

# Artigos Científicos

Análise e Elaboração

Prof. Dr. Carlos Fernando Jung

Material Didático – Download Gratuito – Versão 2014

<http://www.metodologia.net.br>

# Artigos Científicos

O artigo científico é uma publicação com autoria declarada que apresenta e discute idéias, métodos, técnicas, processos e resultados obtidos em pesquisas nas diversas áreas do conhecimento

## Artigos - Finalidades

Servir de referencial para informar e posicionar os demais pesquisadores e outros profissionais das mais diversas áreas acerca dos avanços obtidos a partir de novas descobertas, métodos e modelos desenvolvidos e resultados de aplicações técnico-científicas realizadas;

Fornecer conhecimentos para contextualizar a extensão e significância do problema que se deseja otimizar ou resolver;

Apontar e discutir possíveis soluções e casos de insucesso de problemas similares e oferecer alternativas de métodos e técnicas que têm sido utilizadas para a solução de problemas

## Artigos - Finalidades

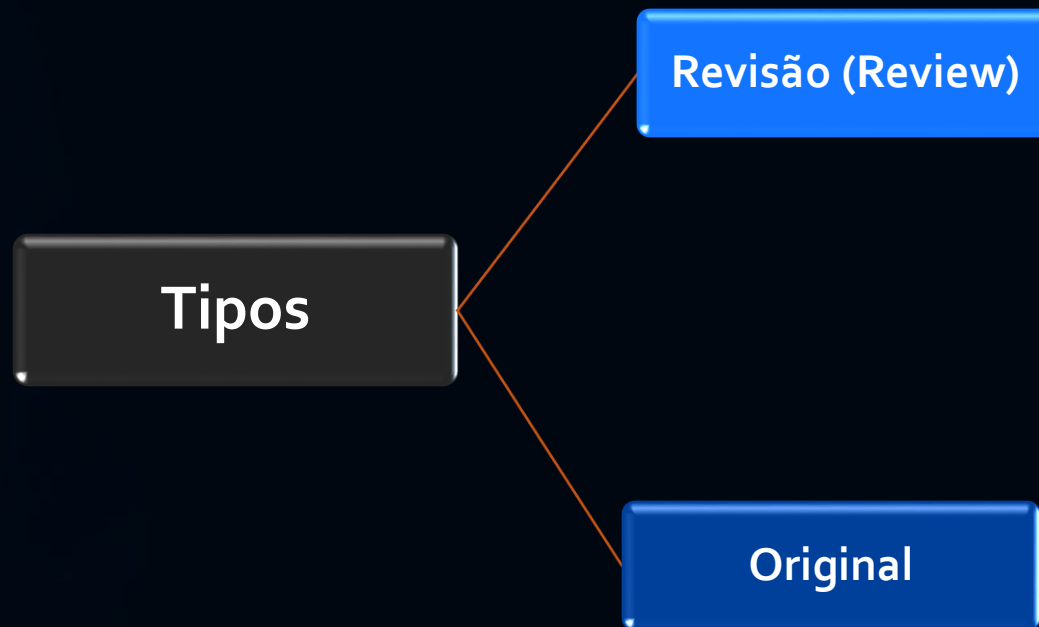
Apresentar uma síntese de um estudo teórico-prático realizado;

Demonstrar o que, porque, como, quando e com que foi realizado um estudo teórico-prático para aplicação ou desenvolvimento de novas tecnologias, métodos, técnicas, produtos e processos;

Servir de referencial para a utilização de rotas metodológicas alternativas quando da otimização de tecnologias, produtos e processos em setores produtivos.

# Tipos de Artigos

## Tipos de Artigos





## Artigo de Revisão (Review)

O artigo de revisão é uma publicação que descreve, analisa, sintetiza e discute conhecimentos científicos já publicados

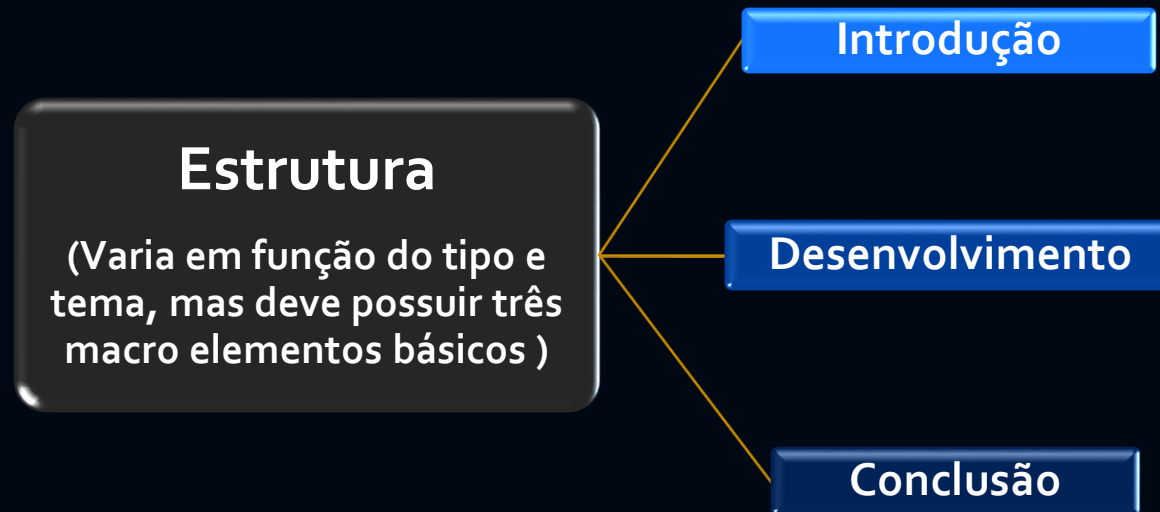
## Artigo Original

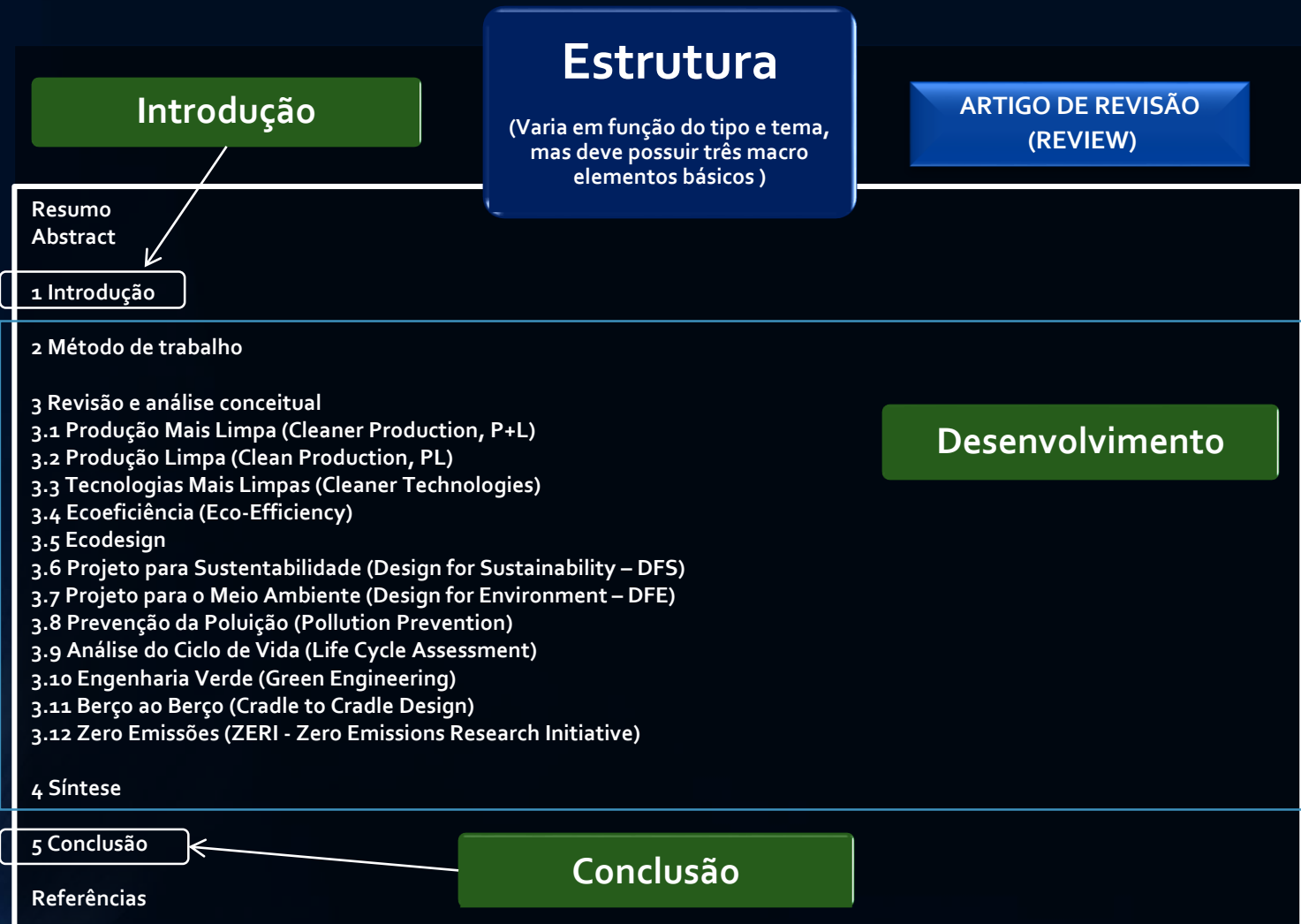
O artigo original é uma publicação que apresenta temas ou abordagens originais do autor resultantes de pesquisas científicas



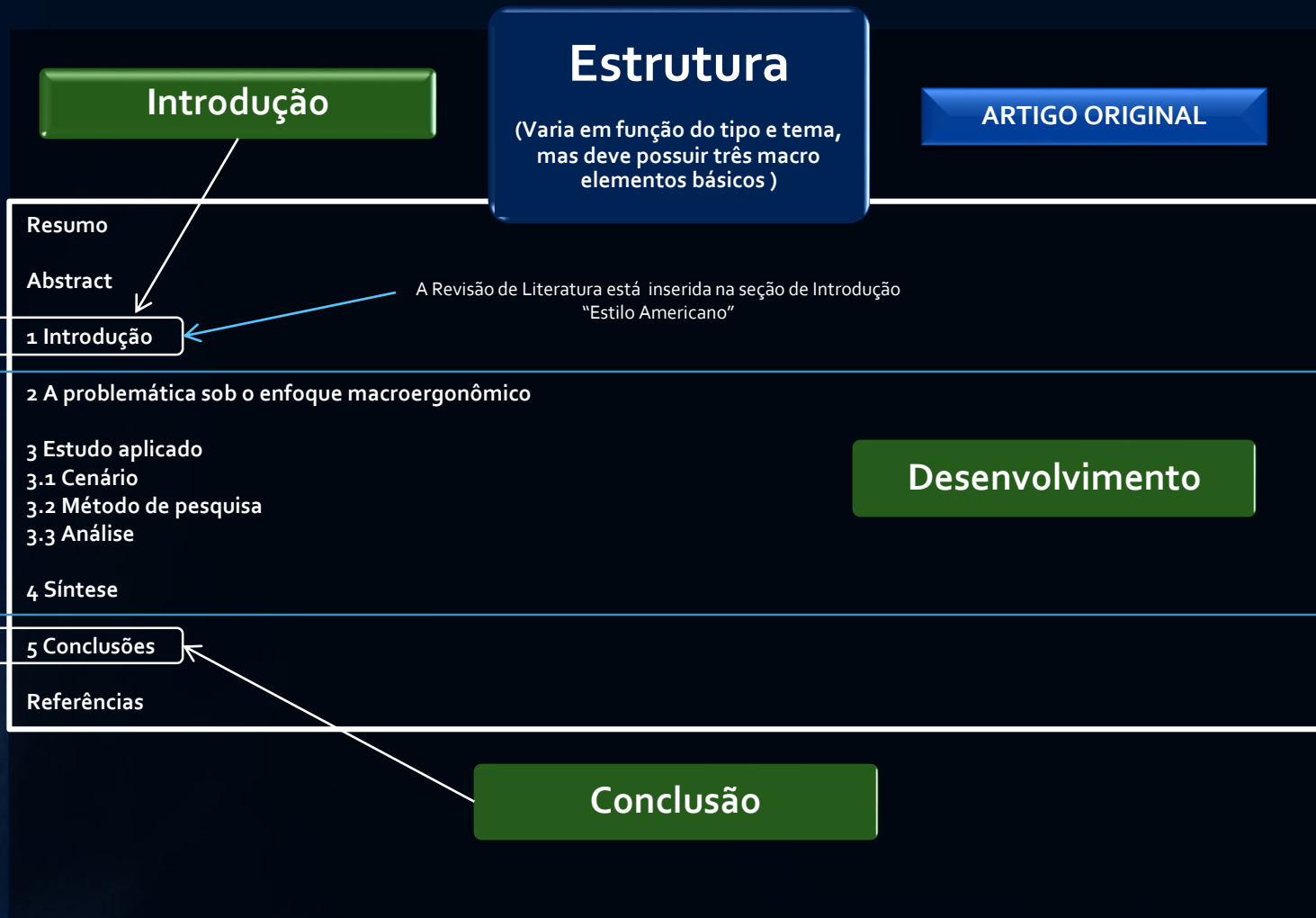
# Estrutura Básica

## Artigo de Revisão (Review) e Artigos Originais

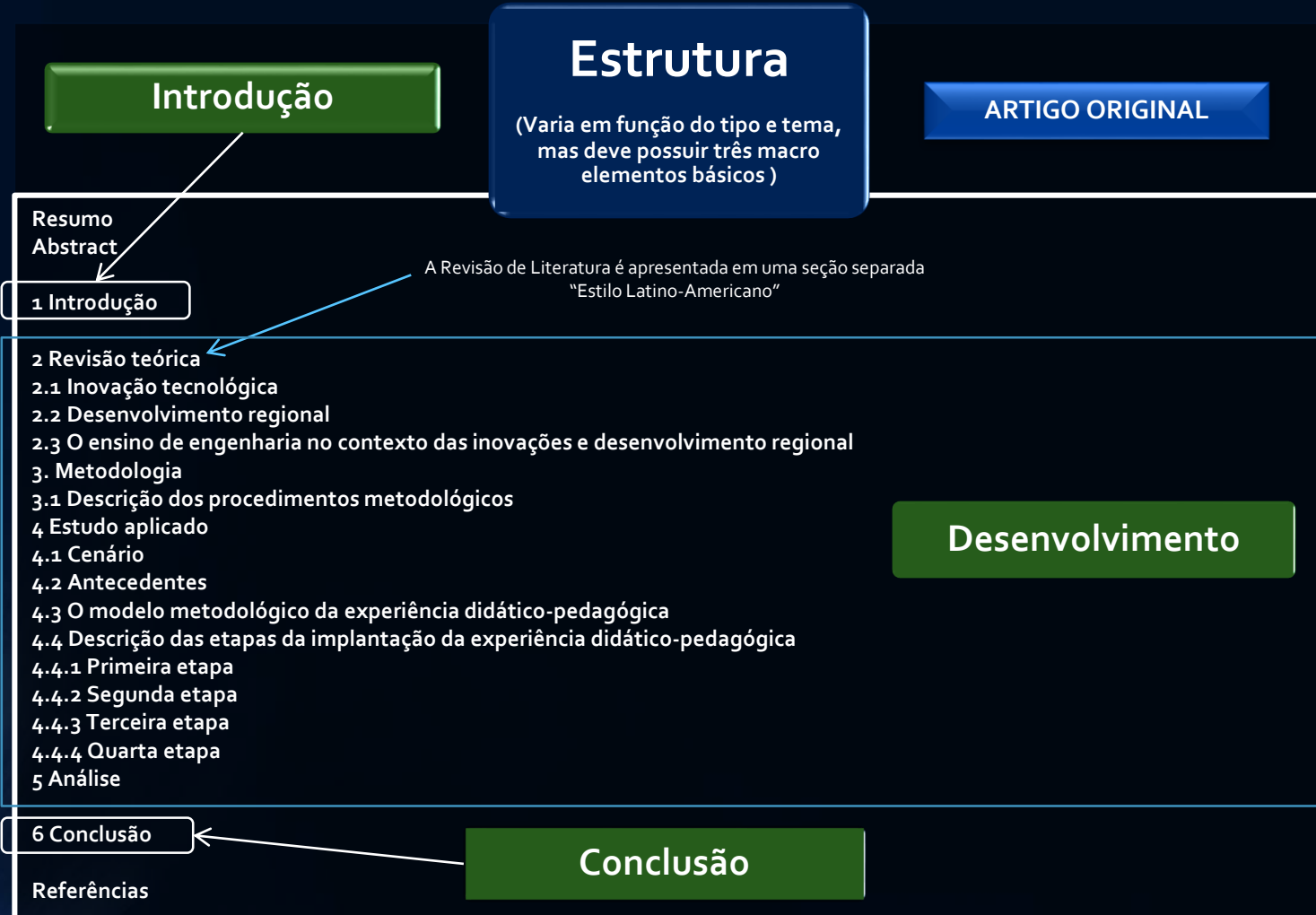




JUNG, C. F. ; CATEN, C. S. T. . Methods for Sustainability: Conceptual Review and Summary. In: ICPR - 5th Americas International Conference on Production Research, Bogota, 2010.



JUNG, C. F. ; GUIMARÃES, L. B. M. ; RIBEIRO J. L. D. ; CATEN, C. S. T. . Fatores que Impactam o Desempenho de um Programa Estadual de Inovação Tecnológica sob o Enfoque Macroergonômico. **Espacios (Caracas)** , v. 30, p. 19-21, 2009.



JUNG, C. F. ; CATEN, C. S. T. . O Ensino de Engenharia de Produção como Gerador de Inovações Tecnológicas para o Desenvolvimento Regional. *Exacta (São Paulo)* v. 6, p. 21-34, 2008.





# Artigos de Revisão (Review)



# **Análise de Artigos de Revisão**

## Artigo de Revisão (Review)

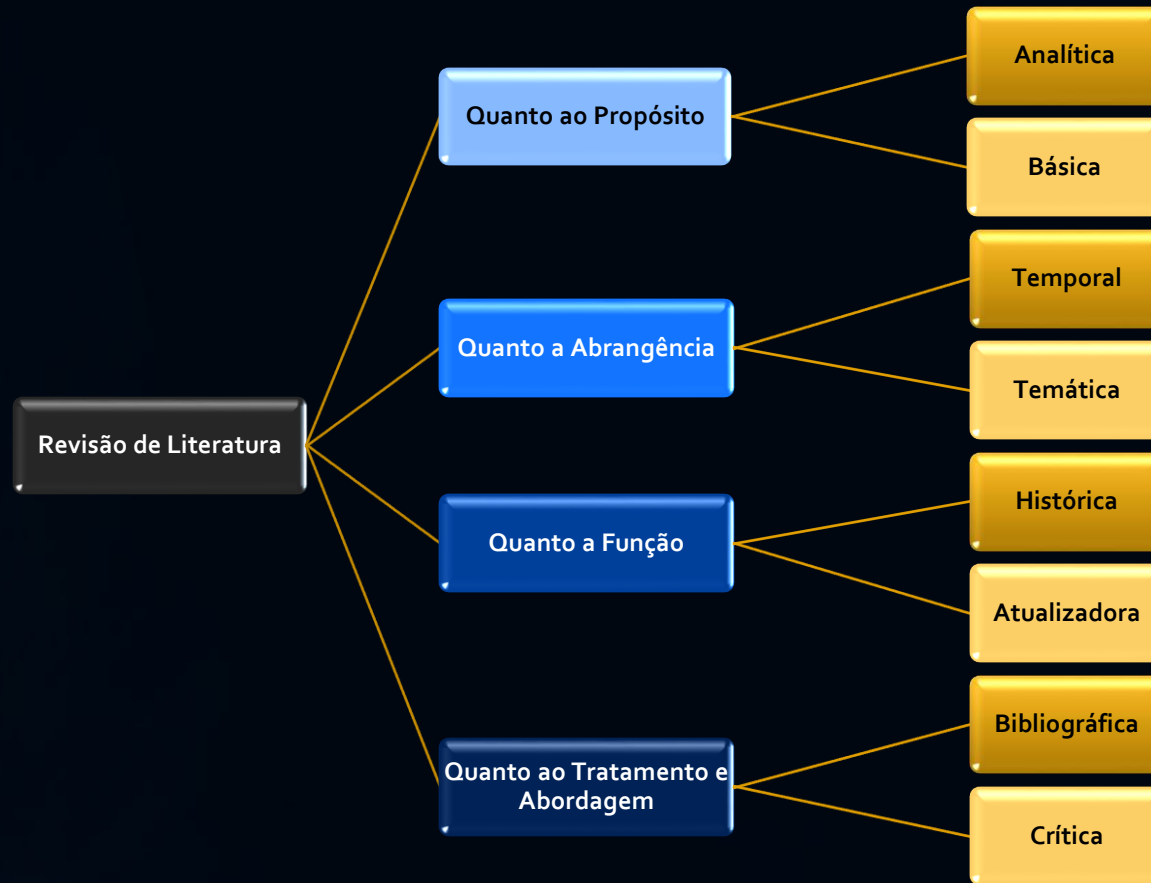
Texto que reúne e discute informações produzidas em determinada área de estudo.

Pode ser a própria revisão um trabalho completo ou pode integrar parte de uma publicação de um artigo original.

Taylor e Procter (2001) definem revisão de literatura como uma síntese sobre o que foi publicado acerca de um tema específico.

MOREIRA, Walter. Revisão de Literatura e Desenvolvimento Científico: conceitos e estratégias para confecção. *Janus*, Iorena, ano 1, nº 1, 2004.

TAYLOR, Dena; PROCTER, Margaret. **The literature review**: a few tips on conducting it. Disponível em: <<http://www.utoronto.ca/writing/litrev.html>> Acesso em: 04 dez. 2009.



NORONHA, Daisy P.; FERREIRA, Sueli M. S. P. **Revisões de literatura**. In: CAMPELO, B. S.; CONDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (orgs) Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

## Quanto ao Propósito

### Revisão Analítica (Sistemática)

Quando se destinam a efetuar esporádica ou periodicamente revisões sobre temas específicos, de modo que o somatório destes estudos possa fornecer um panorama geral do desenvolvimento de um tema ou área com suas peculiaridades, sucessos e fracassos.

### Revisão Básica (de Base)

São aquelas que servem de apoio para as pesquisas científicas e são desenvolvidas como suporte ao referencial teórico de monografias, dissertações, teses e outros textos científicos.

## Quanto a Abrangência

### Revisão Temporal

Quando estipulam um período longitudinal para a cobertura de um tema

### Revisão Temática

Quando tratam de um recorte (transversal) específico de determinado tema

NORONHA, Daisy P.; FERREIRA, Sueli M. S. P. *Revisões de literatura*. In: CAMPELO, B. S.; CONDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (orgs) *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

## Quanto a Função

### Revisão Histórica

Quando servem como documentos históricos, mais completos e consistentes por analisar várias publicações realizadas ao longo do tempo sobre um tema

### Revisão Atualizadora (Conceitual)

Quando notificam sobre as publicações recentes e destacam os trabalhos mais significativos sobre o assunto ou tema coberto

NORONHA, Daisy P.; FERREIRA, Sueli M. S. P. *Revisões de literatura*. In: CAMPELO, B. S.; CONDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (orgs) *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000.



## Quanto a Abordagem

### Bibliográfica

Quando baseada em publicações como livros, artigos completos em periódicos, artigos completos em anais de eventos etc..

### Crítica

Quando baseada em opiniões, pareceres e resenhas críticas etc..

NORONHA, Daisy P.; FERREIRA, Sueli M. S. P. *Revisões de literatura*. In: CAMPELO, B. S.; CONDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (orgs) *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

# 1ª Análise de Artigo

Finalidade do Artigo:

Classificar, descrever, analisar e sintetizar conceitos sobre determinado tema a partir de várias publicações existentes

# Artigo

## Métodos para Sustentabilidade: Revisão e Síntese Conceitual

JUNG, C. F.; CATEN, C. S. t. Métodos para sustentabilidade: Revisão e síntese conceitual. Anais: ICPR - 5th Americas International Conference on Production Research, Bogota, 2010

# Análise da Estrutura

Resumo

Abstract

Apresenta o Método de como foi realizada a busca e análise dos Métodos existentes (bases de dados etc..)

1 Introdução

2 Método de trabalho

3 Revisão e análise conceitual

3.1 Produção Mais Limpa (Cleaner Production, P+L)

3.2 Produção Limpa (Clean Production, PL)

3.3 Tecnologias Mais Limpas (Cleaner Technologies)

3.4 Ecoeficiência (Eco-Efficiency)

3.5 Ecodesign

3.6 Projeto para Sustentabilidade (Design for Sustainability – DFS)

3.7 Projeto para o Meio Ambiente (Design for Environment – DFE)

3.8 Prevenção da Poluição (Pollution Prevention)

3.9 Análise do Ciclo de Vida (Life Cycle Assessment)

3.10 Engenharia Verde (Green Engineering)

3.11 Berço ao Berço (Cradle to Cradle Design)

3.12 Zero Emissões (ZERI - Zero Emissions Research Initiative)

Apresenta e descreve os Métodos existentes selecionados e publicados

4 Síntese

Realiza uma síntese a partir dos conceitos e tipos descritos (em forma de quadro, etc...)

5 Conclusão

Referências

## Análise do Resumo

Apresenta o objetivo do trabalho

Apresenta o método de trabalho

### RESUMO

Este artigo apresenta os resultados de uma revisão conceitual de métodos para sustentabilidade com a finalidade de oferecer uma síntese como contribuição a futuras pesquisas. A partir de um referencial teórico foram identificados, classificados, descritos e analisados os métodos: Produção Mais Limpa (Cleaner Production); Produção Limpa (Clean Production); Tecnologias Mais Limpas (Cleaner Technologies); Ecoeficiência (Eco-Efficiency); Ecodesign; Projeto para a Sustentabilidade (Design for Sustainability); Projeto para o Meio Ambiente (Design for Environment); Prevenção da Poluição (Pollution Prevention); Análise de Ciclo de Vida (Life Cycle Assessment); Engenharia Verde (Green Engineering); Berço ao Berço (Cradle to Cradle Design); e Zero Emissões (ZERI - Zero Emissions Research Initiative). Como resultado foi proposta uma síntese que apresenta as principais finalidades e características dos métodos para ser possível diferenciar as diversas propostas existentes.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Métodos, Conceitos

Descreve como são apresentados os resultados

## Análise da Introdução

Faz uma descrição e define o tema e contextualiza o trabalho

...os dois últimos parágrafos da Introdução

Existem propostas, modelos e métodos para a sustentabilidade e solução de problemas ambientais desde o tratamento da poluição (políticas end-of-pipe) que visam neutralizar os efeitos ambientais negativos gerados pelas atividades industriais, à atuação nos processos de produção que geram a poluição (utilização de tecnologias limpas), e para o projeto e reprojetado de produtos (produtos limpos) [4]. Enfim, a conscientização ambiental levou a discussão e proposição de novos métodos e abordagens para minimizar ou até mesmo “zerar” a degradação ambiental.

Este artigo apresenta os resultados de uma revisão conceitual de métodos para sustentabilidade propostos até o ano de 2009 com a finalidade de oferecer uma síntese como contribuição a futuras pesquisas. Foram analisados os modelos: Produção Mais Limpa (Cleaner Production); Produção Limpa (Clean Production); Tecnologias Mais Limpas (Cleaner Technologies); Ecoeficiência (Eco-Efficiency); Ecodesign; Projeto para a Sustentabilidade (Design for Sustainability); Projeto para o Meio Ambiente (Design for Environment); Prevenção da Poluição (Pollution Prevention); Análise de Ciclo de Vida (Life Cycle Assessment); Engenharia Verde (Green Engineering); Berço ao Berço (Cradle to Cradle Design); e Zero Emissões (ZERI - Zero Emissions Research Initiative). A estrutura do trabalho está organizada da seguinte forma: na seção 2 é apresentado o método de trabalho, na seção 3 a revisão e análise conceitual, na seção 4 é apresentado a síntese e a seção 5 traz a conclusão do estudo.

Apresenta o objetivo e a contribuição proposta

Demonstra a estrutura do artigo



## Análise do Método

Descreve e apresenta o método adotado para a revisão

O método utilizado foi baseado em um processo de revisão conceitual [11] [12]. Foi realizada a identificação, classificação, descrição e análise de métodos para sustentabilidade. Como sustentação teórica à identificação e classificação dos termos e definições aplicadas aos métodos foram adotados os princípios metodológicos propostos no trabalho "Review of Sustainability: terms and their definitions" de Glavic e Lukman [13]. Por fim, foi proposta uma síntese baseada na revisão e análise conceitual.

Indica como são apresentados os resultados

Mostra qual o marco teórico e metodológico adotado no estudo

## Análise da Revisão

### 3 REVISÃO E ANÁLISE CONCEITUAL

Esta seção tem por finalidade apresentar conceitos, finalidades e características dos modelos para sustentabilidade, considerados neste trabalho, obtidas a partir da análise de referências teóricas pesquisadas.

#### 3.1 Produção Mais Limpa (Cleaner Production, P+L)

É uma estratégia que integra aspectos técnicos, econômicos e ambientais e aplicável a melhoria de processos e produtos [14]. Também pode ser entendida como a aplicação contínua de uma estratégia ambiental preventiva que integrada processos, produtos e serviços, para aumentar a eco-eficiência e reduzir riscos aos seres humanos e ao meio ambiente. Eco-eficiência e a Produção Mais Limpa são conceitos complementares, a Eco-eficiência está focada na estratégia dos negócios, enquanto a Produção Mais Limpa enfatiza a operacionalidade dos negócios e o sistema de produção [3] [13]. Tem como finalidade aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, objetivando a não geração, minimização ou reciclagem dos resíduos e emissões nocivos, e a redução dos riscos para os seres humanos e o meio-ambiente [14] [15] [16].

Na seção de Revisão são descritos cada Método e suas características e todas sustentadas por citações indiretas referentes as publicações pesquisadas

## Análise da Síntese

A síntese consiste em uma figura onde para cada Método são apresentadas as finalidades e características de cada um que foi pesquisado

METODOS	FINALIDADES	CARACTERISTICAS
<b>Produção Mais Limpa</b>	Minimizar ou reciclar os resíduos e emissões em processos industriais; Reduzir o risco para os seres humanos (redução da toxicidade).	Reutilização de materiais; Melhoraria da qualidade de vida no local de trabalho; Não considera como parte do método o tratamento e reciclagem de resíduos fora do processo de produção.
<b>Produção Limpa</b>	Utilizar somente fontes renováveis de matérias-primas; Desenvolver produtos e processos totalmente não tóxicos.	Obtenção de produtos atóxicos, duráveis, reutilizáveis, fáceis de montar e desmontar com embalagem mínima.
<b>Tecnologias Mais Limpas</b>	Ser específica a determinado processo.	Serem melhores do que as atuais tecnologias já em utilização no processo.
<b>Ecoeficiência</b>	Produzir mais com menos.	Maximizar o uso de fontes renováveis; Aumentar a durabilidade dos produtos.
<b>Ecodesign</b>	Maximizar os benefícios ambientais e de saúde aos seres humanos ao longo de todo o ciclo de vida de um produto tornando-os ecoeficientes.	Produtos fáceis de montar e desmontar; Facilitar o desaparecimento dos resíduos no final do ciclo de vida; Utilizar serviços ao invés de produtos.
<b>Projeto para a Sustentabilidade</b>	Priorizar as dimensões da sustentabilidade como : o social, a ambiental e a econômica para criar cenários sustentáveis.	Re-projetar, readaptar, atualizar – fazer <i>upgrading</i> de produtos; Estabelecer novos padrões de consumo.
<b>Projeto para o Meio-Ambiente</b>	Conceber produtos considerando o desempenho ambiental - produzir sem danificar - desde o início do projeto.	Utilização das técnicas de <i>Design for Assembly</i> e <i>Design for Disassembly</i> ; Simplificar a estrutura e a forma do produto para reduzir o uso de materiais.
<b>Prevenção da Poluição</b>	Utilizar qualquer prática anterior a reciclagem, tratamento e deposição, e que reduza a quantidade de qualquer substância poluente ou contaminante.	Redução de resíduos sólidos, emissões atmosféricas e efluentes líquidos; Prevenção de vazamentos e acidentes ambientais.
<b>Análise do Ciclo de Vida</b>	Avaliar os aspectos ambientais e os impactos associados a um produto desde a extração e transformação da matéria-prima até a disposição do produto final.	Identificação de processos e materiais que possam causar impacto ambiental; Comparar opções para minimizar o impacto ambiental.
<b>Engenharia Verde</b>	Utilizar técnicas economicamente viáveis para desenvolver produtos e processos que possam contribuir para minimizar a poluição e riscos a saúde.	Ser inerente e não circunstancial; Prevenir antes de tratar; Maximizar massa, energia, espaço, tempo e eficiência.
<b>Berço ao Berço</b>	Realizar um metabolismo tecnológico por analogia com os ciclos de nutrientes naturais.	Resíduos = matéria-prima; Utilizar o rendimento da energia solar; Utilizar a diversidade natural.
<b>Zero Emissões - Zeri</b>	Obter zero resíduo, onde cada dejetos de uma indústria é utilizado como matéria-prima de outra indústria.	Utilizar todos <i>inputs</i> na produção buscando rendimento total; Formar conglomerados industriais ( <i>in-out-in</i> ).

## Análise da Conclusão

Este artigo apresentou os resultados de uma revisão e análise conceitual que teve por finalidade propor uma síntese das finalidades e características de métodos para sustentabilidade.

Foram analisados os métodos: Produção Mais Limpa (Cleaner Production); Produção Limpa (Clean Production); Tecnologias Mais Limpas (Cleaner Technologies); Ecoeficiência (Eco-Efficiency); Ecodesign; Projeto para a Sustentabilidade (Design for Sustainability); Projeto para o Meio Ambiente (Design for Environment); Prevenção da Poluição (Pollution Prevention); Análise de Ciclo de Vida (Life Cycle Assessment); Engenharia Verde (Green Engineering); Berço ao Berço (Cradle to Cradle Design); e Zero Emissões (ZERI - Zero Emissions Research Initiative).

A análise e síntese permitem entender que os diferenciais das propostas existentes para sustentabilidade têm sido dependentes da forma de como os problemas vem sendo interpretados pelos autores em função de suas visões e posições ideológicas a respeito do tema. Assim, as teorias que sustentam os vários métodos podem ser resultantes dos diferentes entendimentos sobre a problemática que, por consequência, têm produzido efeitos quando planejados e implantados métodos aplicados à sustentabilidade.

Na conclusão do trabalho o autor pode inferir a partir dos resultados obtidos

# Análise das Citações e Referências

Resumo  
Abstract

1 Introdução

Possui um total de 18 citações

2 Método de trabalho

Possui um total de 3 citações

3 Revisão e análise conceitual

3.1 Produção Mais Limpa (Cleaner Production, P+L) (11)

3.2 Produção Limpa (Clean Production, PL) (5)

3.3 Tecnologias Mais Limpas (Cleaner Technologies) (5)

3.4 Ecoeficiência (Eco-Efficiency) (4)

3.5 Ecodesign (3)

3.6 Projeto para Sustentabilidade (Design for Sustainability – DFS) (5)

3.7 Projeto para o Meio Ambiente (Design for Environment – DFE) (11)

3.8 Prevenção da Poluição (Pollution Prevention) (4)

3.9 Análise do Ciclo de Vida (Life Cycle Assessment) (7)

3.10 Engenharia Verde (Green Engineering) (2)

3.11 Berço ao Berço (Cradle to Cradle Design) (8)

3.12 Zero Emissões (ZERI - Zero Emissions Research Initiative) (6)

Possui um total de 71 citações

4 Síntese

5 Conclusão

Referências

Possui um total de 44 referências

O Artigo possui um total de 92 citações

## 2ª Análise de Artigo

Finalidade do Artigo:

Classificar, estratificar, analisar e sintetizar as publicações existentes sobre determinado tema ao longo do tempo



# Artigo

## Sistemas de Inovação: Uma Revisão Histórica

WEBER, H. H.; JUNG, C. F.; CATEN, C. S. t. Sistemas de inovação: Uma revisão histórica. *Espacios* (Caracas), v. 33, p. 11-14, 2012.

# Análise da Estrutura

Resumo

Abstract

Apresenta o método de como foi realizada a busca em bases de dados etc..

1 Introdução

2 Procedimentos metodológicos

3 Revisão de literatura

3.1 Assunto do estudo

3.2 Países e continentes estudados

3.3 Ano de publicação

4 Resultado e discussão

4.1 Síntese em ordem cronológica

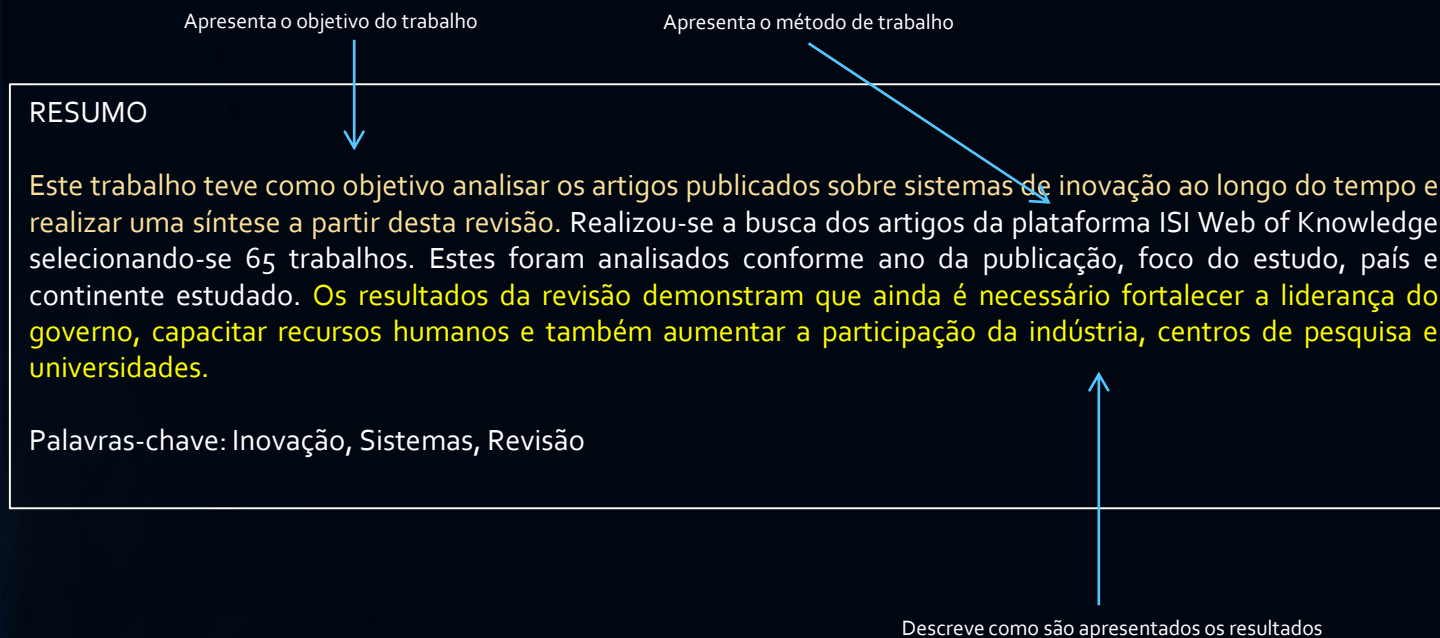
← Analisa cada publicação após a classificação e apresenta uma síntese de todas que foram pesquisadas em função de determinados critérios

5 Conclusão

← Apresenta considerações do autor a partir das análises realizadas (contribuição pessoal do autor)

Referências bibliográficas

## Análise do Resumo



## Análise da Introdução

Faz uma descrição e define o tema e contextualiza o trabalho

...os dois últimos parágrafos da Introdução

Jung, Ribeiro e Caten (2008) definem Sistema de Inovação como um processo coletivo de aprendizagem onde os principais participantes são as instituições públicas e privadas, as quais constantemente devem assimilar e utilizar novos conhecimentos científicos e tecnológicos obtidos através de pesquisas. As inter-relações que os sistemas de inovação oferecem apresentam diversas vantagens, como, por exemplo, a maior probabilidade de as universidades conseguirem apoio financeiro, físico e humano, para complementarem suas pesquisas, além da possibilidade de conservarem em seus quadros pesquisadores capacitados para contribuir para o desenvolvimento econômico e social da comunidade. Por outro lado, com a utilização de recursos humanos altamente instruídos, as empresas são beneficiadas por desenvolverem tecnologias com menor investimento financeiro, menos riscos e em um tempo reduzido (SIMONINI; CARIO; ANJOS, 2010).

Este artigo tem por objetivo analisar as pesquisas realizadas sobre sistemas de inovação ao longo do tempo e realizar uma síntese a partir desta revisão. O artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta a metodologia de pesquisa, a seção 3 a revisão de literatura organizando os estudos em ordem cronológica. Na seção 4 são apresentadas as discussões e os resultados obtidos a partir desta revisão e a seção 5 conclui o estudo.

Apresenta o objetivo e a contribuição proposta

Demonstra a estrutura do artigo

## Análise do Método

Sustenta o princípio adotado para a revisão proposta

O objetivo de um artigo de revisão é reunir as principais contribuições existentes em um determinado assunto e descrever, analisar e discutir os conhecimentos científicos ou tecnológicos já publicados (JUNG, 2010). Hingins e Green (2011) sugerem que ao realizar uma busca de artigos é importante (i) fixar os critérios de seleção de trabalhos e (ii) definir uma estratégia para selecioná-los, pois deste modo é possível auxiliar futuros pesquisadores a encontrarem os mesmos resultados.

Mostra qual o marco teórico e metodológico inicial adotado no estudo

## Análise do Método

Mostra os critérios de busca utilizados

Nesta pesquisa foram utilizados três critérios de inclusão, sendo que para o artigo ser classificado e integrar esta revisão de literatura era necessário: (i) conter a expressão 'Sistema de inovação' no título; (ii) ter sido publicado em inglês, português ou espanhol e (iii) ser um artigo científico, ou seja, foram excluídos os artigos de jornais e capítulos de livros. Os autores não fizeram restrição quanto ao ano da publicação da pesquisa.

Informa que não foi considerado determinado período para análise

## Análise do Método

Informa a Base de Dados que foi utilizada para a busca de artigos

A próxima etapa foi a de seleção dos artigos e para isso foi utilizada a plataforma ISI Web of Knowledge onde foram encontrados inicialmente 81 artigos que satisfizeram os critérios de busca. Após a leitura dos trabalhos selecionados foi possível perceber que quatro destes não abordavam o assunto Sistemas de Inovação, outros 11 eram de livros ou revistas e um deles estava duplicado. Excluindo estes, sobraram para o estudo 65 trabalhos.

Mostra as exclusões a partir dos critérios

Resultados a partir dos critérios estabelecidos



## Análise do Método

Informa as ferramentas utilizadas e elementos do artigo para o processo de classificação

Com o auxílio do software Mendeley Desktop foi possível criar uma planilha, para uso no Microsoft Excel, com os títulos dos artigos, autores, revista da publicação, palavras-chave e o número de páginas do artigo. Os autores criaram outras colunas nas quais foram incluídas manualmente informações do ano de publicação do trabalho, do país onde o estudo foi feito e do setor/área em que o estudo foi realizado. O software auxiliou na classificação dos trabalhos e na estruturação da revisão de literatura, que é apresentada na seção 3 deste artigo.

Descreve o restante do procedimento metodológico

Informa em qual parte do artigo são apresentados os resultados do processo de classificação e análise

## Análise da Classificação

TABELA 1: Classificação dos artigos analisados por tipo de assunto.

Assunto	Quantidade	Assunto	Quantidade	Assunto	Quantidade
Defesa Nacional	2	Semicondutores	1	Agricultura	3
Economia Verde	1	Setor Florestal	1	Biocombustível	3
Investimentos Externos	1	Setor Público	1	Biotecnologia	5
Companhias Aéreas	1	Ciências Biológicas	1	Energia	14
Madeira	1	TI	1	Análise do sistema	26
Empresas Diversas	1	Nanotecnologia	2		

Fonte: Primária

## Análise da Classificação

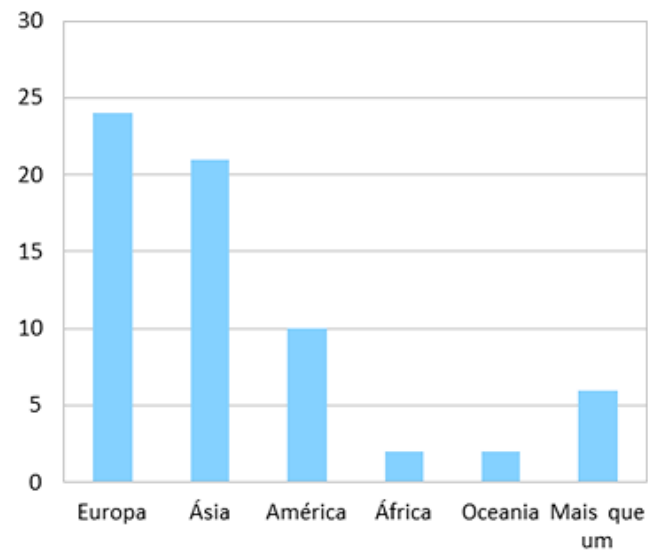


FIGURA 1 – Quantidade de estudos realizados em cada Continente  
Fonte: Primária

## Análise da Classificação

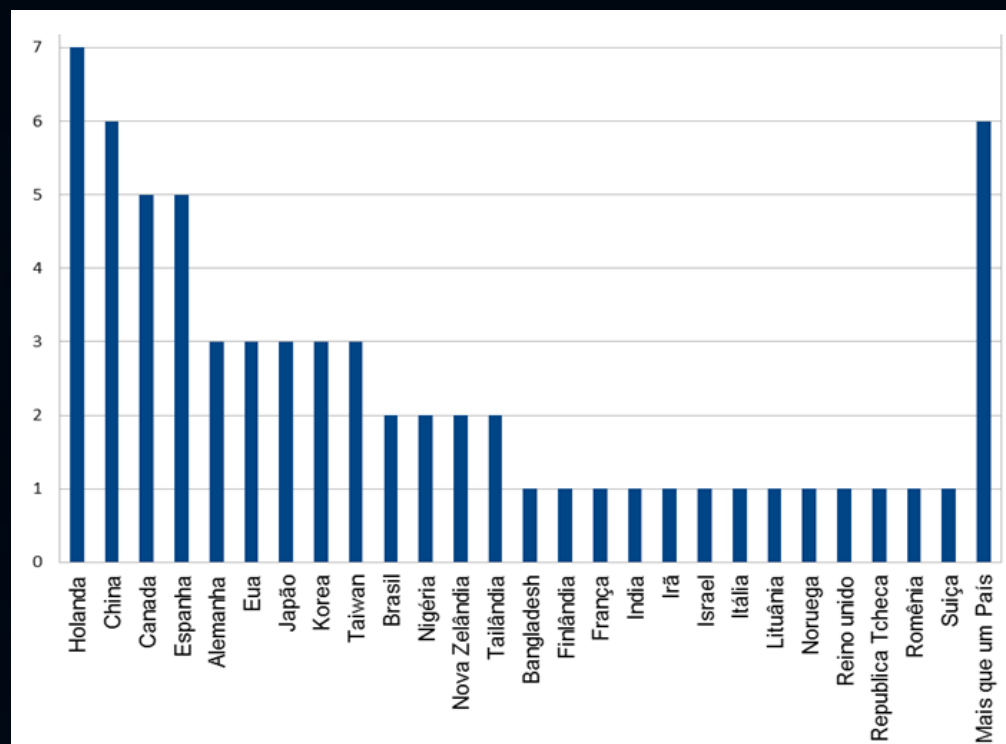


FIGURA 2 – Número de estudos realizados em cada País  
Fonte: Primária

## Análise da Classificação

TABELA 2: Publicações por Continentes ao longo dos anos

Ano	África	América	Ásia	Europa	Oceania	Mais que um
1997	-	-	1	-	-	-
1998	-	1	1	-	-	-
1999	-	-	1	-	-	-
2000	-	-	1	-	-	-
2001	-	-	-	1	-	-
2002	-	2	2	1	-	-
2003	-	-	2	-	1	1
2005	-	-	1	-	1	-
2006	-	-	1	-	-	-
2007	1	2	3	2	-	-
2008	-	-	1	4	-	-
2009	1	1	-	9	-	2
2010	-	1	7	5	-	2
2011	-	3	-	2	-	1

Fonte: Primária

## Análise da Classificação



**FIGURA 3 – Quantidade de Publicações por Ano**  
**Fonte: Primária**

## Análise da Revisão (Análise a partir da Classificação e Texto)

Chapple et al. (2010) acessaram informações de 650 empresas para definir economia verde e concluíram que empresas mais ambientalmente desafiadas estão mais propensas a inovar em processos. Molero e Garcia (2008) contribuem para um melhor entendimento do impacto que empresas inovadoras e multinacionais podem causar nos países intermediários.

Chen e Chen (2010) criaram um sistema de inovação voltado para auxiliar as companhias aéreas de Taiwan na tomada de decisão, o qual pretende contribuir para a sobrevivência destas empresas. Bélis-Bergouignan e Levy (2010) apresentam uma abordagem da necessidade de haver um maior cuidado sobre os recursos naturais dentro dos Sistemas de Inovação, pois esses recursos podem configurar o limite do desempenho de um sistema de inovação.

O trabalho de Motohashi e Yun (2007) apresenta como as empresas executam suas atividades de pesquisa, negócios e estratégias para sobreviver à concorrência no mercado, suas perspectivas de longo prazo e seu nível de colaboração em projetos em universidades.

Cada parágrafo apresenta a partir do artigo (pesquisa) analisada determinadas características e informações que possam evidenciar a proposta e resultados do estudo



## Análise da Síntese

A síntese consiste em uma figura onde as publicações são apresentadas considerando o Ano, Autores, País e Foco da Pesquisa



Ano	Autores	País	Foco
1997	XUE, L.	China	Análise do Sistema
1998	KIM, S.	Korea	Semicondutores
1998	MOVERY, D.	EUA	Análise do Sistema
1999	VBKSTEIN, D.	Israel	Defesa Nacional
2000	GOTO, A.	Japão	Análise do Sistema
2001	VILANOVA, M. R.; LEYDESODORFF, L.	Espanha	Análise do Sistema
2002	CHUNG, S.	Korea	Análise do Sistema
2002	CÔTE, M. A.	Canadá	setor florestal
2002	DIAZ, V. et al.	Espanha	Bioteconologia
2002	INTARAKUMNERD, P.; CHAIRATANA, P.; TANGCHITPEONA, T.	Thailândia	Análise do Sistema
2002	SAGAR, A. D.; HOLDREN, J. P.	EUA	Energia
2003	CLARK, N. et al.	Índia	Agricultura
2003	LIU, S. G.; CHEN, C.	China	Análise do Sistema
2003	MARSH, D.	Nova Zelândia	Bioteconologia
2003	SPENCER, J. W.	Mais que um	Análise do Sistema
2005	LEITCH, S.; DAVENPORT, S.	Nova Zelândia	Análise do Sistema
2005	MOTOHASHI, K.	Japão	Análise do Sistema
2006	LEE, J.; PARK, C.	Coreia do Sul	Análise do Sistema
2007	ALBERT, M.; LABERGE, S.	Canadá	Setor Público
2007	CHEN, S. H.	Taiwan	TI
2007	DOLOREUX, D.; DONE, S.; JEAN, B.	Canadá	Análise do Sistema
2007	FATURATI, S. O. et al.	Nigéria	Agricultura
2007	HEKERT, P.; HARRIS, R.; JONG, A.	Holanda	Energia
2007	MOTOHASHI, K.; YUN, X.	China	Empresas diversas
2007	NEGRO, S.; HEKERT, M.; SMITS, R.	Holanda	Energia
2007	WU, W.	China	Análise do Sistema
2008	DAUGELIENE, R.	Litânia	Análise do Sistema
2008	DODDSON, M. et al.	Taiwan	Bioteconologia
2008	MOLERO, J.; GARCA, A.	Espanha	Investimentos externos
2008	NEGRO, S.; HEKERT, M.	Alemanha	Energia
2008	NEGRO, S.; SUURS, R.; HEKERT, M.	Holanda	Energia
2009	AJAN, E. N. et al.	Nigéria	Bioteconologia
2009	ALPHEN, K. et al.	Noruega	Energia
2009	GAO, X.; GUAN, J.	China	Análise do Sistema
2009	GODIN, B.	Canadá	Análise do Sistema
2009	ISLAM, N.; MYAZAKI, K.	Mais que um	nanotecnologia
2009	JAMES, A. D.	Reino Unido	Defesa Nacional
2009	KLEROX, L.; LEEUWIS, C.	Holanda	Agricultura
2009	LOIKKANEN, T.; AHLQVIST, T.; PELLINEN, P.	Finlândia	Análise do Sistema
2009	OLAZARAN, M.; OTERO, B.	Espanha	Análise do Sistema
2009	RAMOS-YELBA, I.; FERNANDEZ-ESQUINA, M.; ESPINOSA-DELOS-MONTEROS, E.	Espanha	Análise do Sistema
2009	SUURS, R. A. A.; HEKERT, M. P.; SMITS, R. E. H. M.	Holanda	Energia
2009	SUURS, R. A. A.; HEKERT, M. P.	Holanda	Biocombustíveis
2009	IZBALOVA, P.; BLAZEK, J.	República Tcheca	Bioteconologia
2010	BELZ-BERGOUNGAN, M. C.; LEVY, R.	Francia	Madeiras
2010	BELLI, F.; SAMMARIA, A.; SEDITA, S. R.	Italia	Ciências biológicas
2010	CHAPPLE, K. et al.	EUA	economia verde
2010	CHEN, J. K.; CHEN, I. S.	Taiwan	Companhia Aérea
2010	GAO, X. et al.	China	Análise do Sistema
2010	GHAZINOORY, S.; ABDI, M.; BAGHERI, S. K.	Irã	nanotecnologia
2010	LEE, P. C.; SU, H. N.	Mais que um	Análise do Sistema
2010	MONDAL, A. H.; KAMR, L. M.; PACHOVA, N. I.	Bangladesh	Energia
2010	PAN, T. W.; HUNG, S. W.; LU, W. M.	Mais que um	Análise do Sistema
2010	ROGGE, K. S.; HOFMANN, V. H.	Alemanha	Energia
2010	SAYGULI, S.; ANSHEL, I.	Romênia	Análise do Sistema
2010	SUN, Y.; LU, F.	China	Análise do Sistema
2010	SUN, Y.; NISHI, M.	Japão	Análise do Sistema
2010	SUURS, R. A. A. et al.	Holanda	Energia
2010	WONGMUTPIYARAT, J.	Thailândia	Biocombustíveis
2011	DANTAS, E.; BELL, M.	Brasil	Energia
2011	FURTADO, A. T.; SCANDIFFO, M. G.; CORTEZ, L. A. B.	Brasil	Biocombustíveis
2011	HERMANN, A. M.; FENE, A.	Mais que um	Análise do Sistema
2011	JAGODA, K. et al.	Canadá	Energia
2011	MUSOLK, J.; MARKARD, J.	Alemanha	Energia
2011	WIRTH, S.; MARKARD, J.	Eslováquia	Energia

## Análise da Conclusão

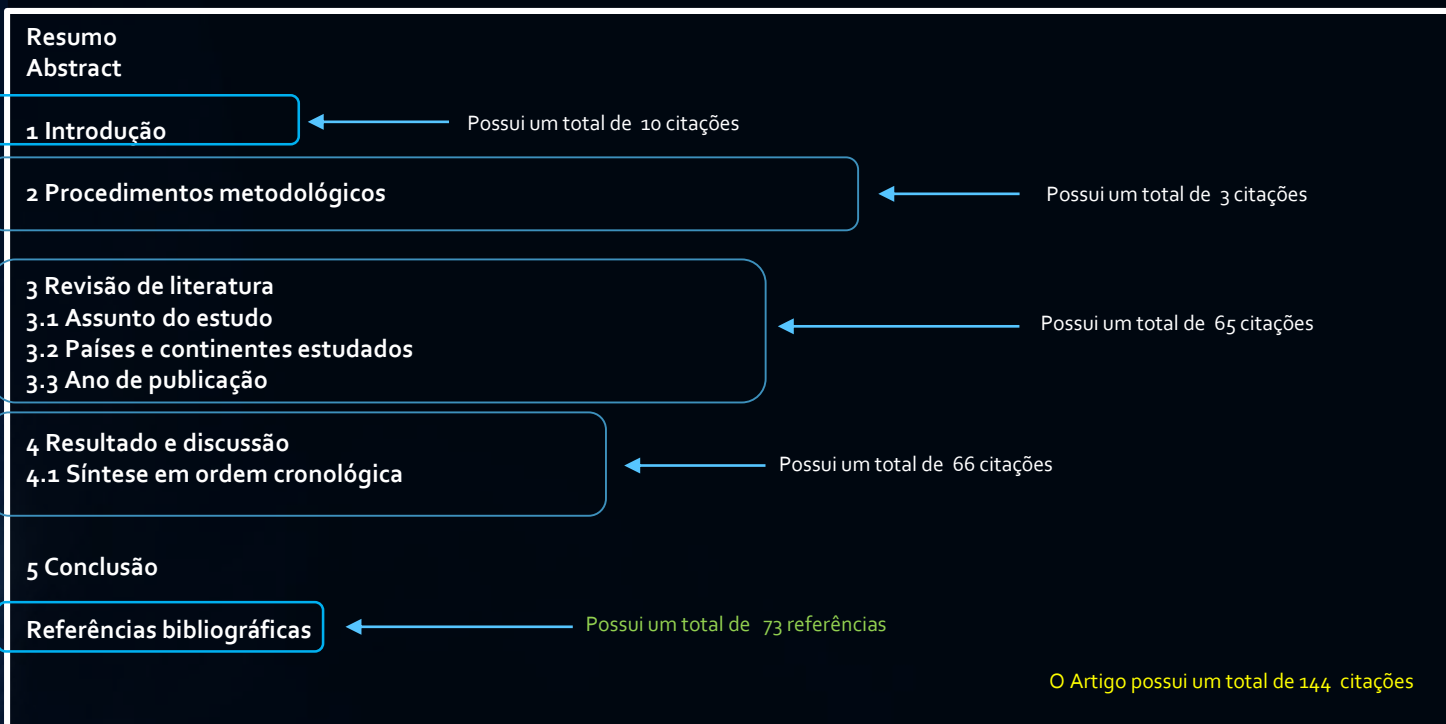
Este trabalho apresentou uma revisão histórica dos conceitos de sistemas de inovação, exemplos em diversos países e diferentes segmentos de negócios, percebendo-se que sistemas de inovação podem ser complexos por apresentarem diferentes níveis de relacionamentos entre os atores, dependendo das especificidades de cada governo, empresa ou negócio.

A busca dos artigos foi realizada na plataforma ISI Web of Knowledge, sendo selecionados 65 trabalhos. Para facilitar a classificação dos artigos quanto ao ano de publicação foi utilizado o Software Mendeley Desktop, para demais classificações criou-se uma planilha no Microsoft Excel. Percebe-se que para um melhor funcionamento dos sistemas de inovação, ainda é necessário aumentar a liderança do governo e a capacitação das pessoas envolvidas, além de fortalecer a participação da indústria, centro de pesquisas e universidades.

Esta revisão poderá incentivar gestores ou formuladores de políticas para definição clara de estratégias para melhorar e promover inovação e pesquisas. Poderá também auxiliar na implementação ou remodelagem do sistema de inovação, seja nacional ou regional.

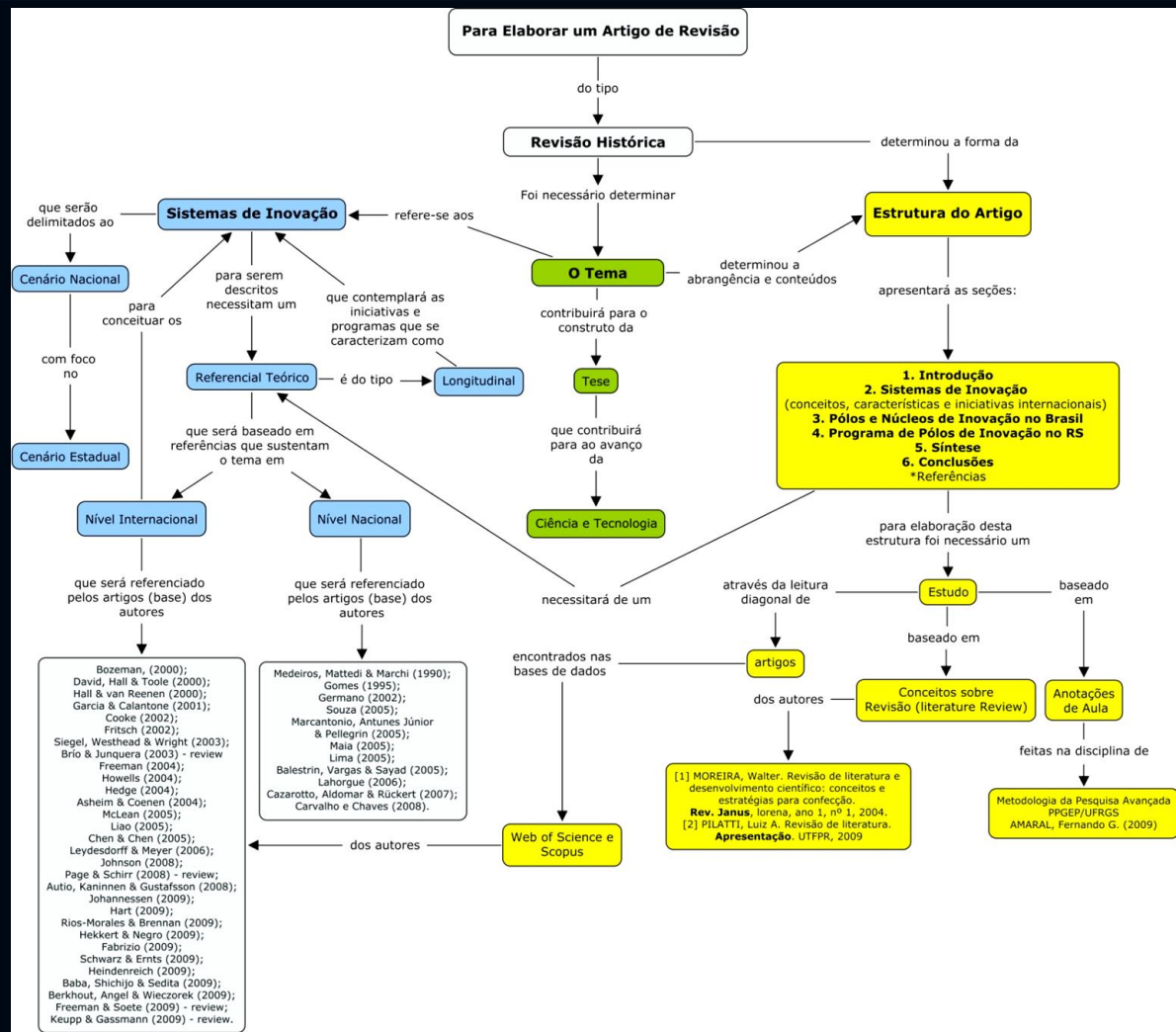
A pesquisa também pretende fornecer bom referencial teórico para auxiliar futuros pesquisadores em sistemas de inovação em diversos setores. Como sugestão para trabalhos futuros, os autores propõem uma análise profunda de um sistema nacional ou regional.

## Análise das Citações e Referências



# **Elaboração de Artigos de Revisão**

Para planejar e elaborar um  
Artigo de Revisão pode-se utilizar  
um Mapa Conceitual



## Sugestão de ferramenta para elaboração de Mapas Conceituais

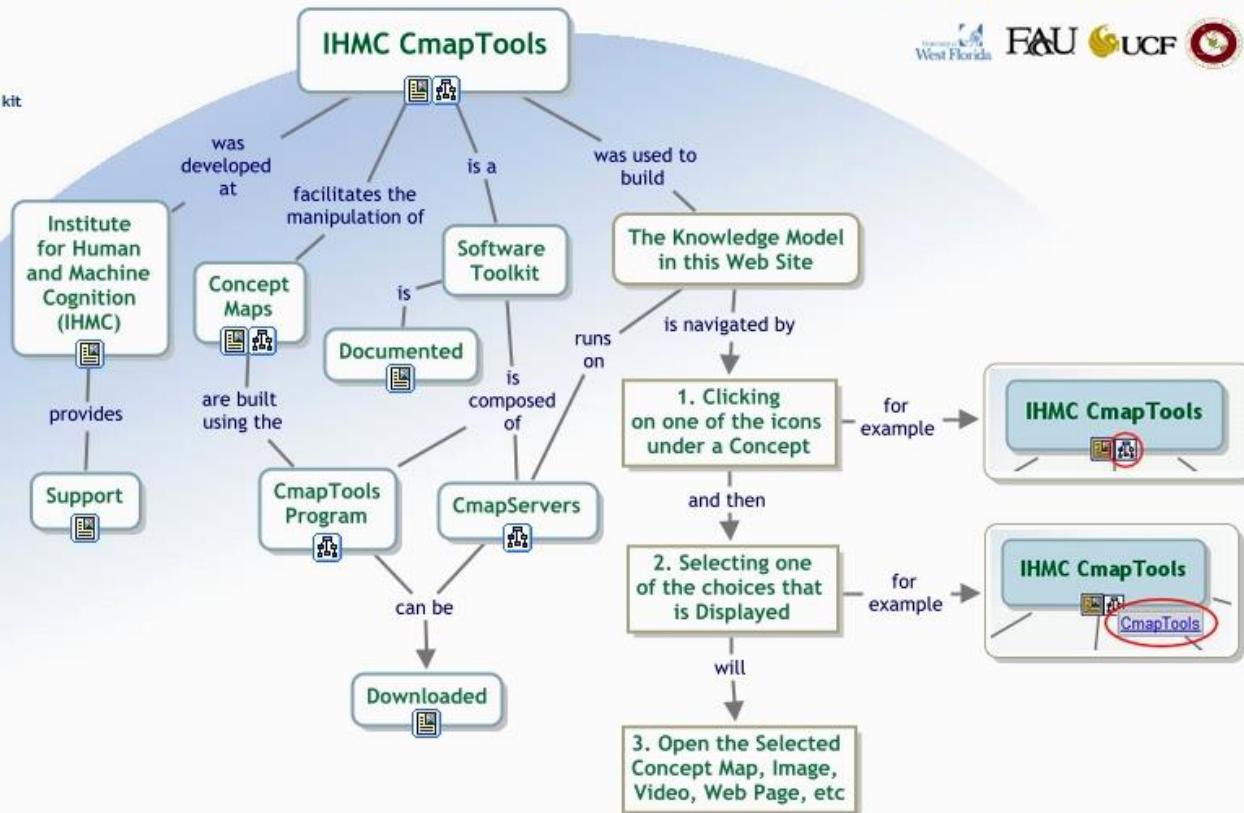




The IHMC CmapTools software empowers users to construct, navigate, share, and criticize knowledge models represented as Concept Maps

Welcome to the Web Site of

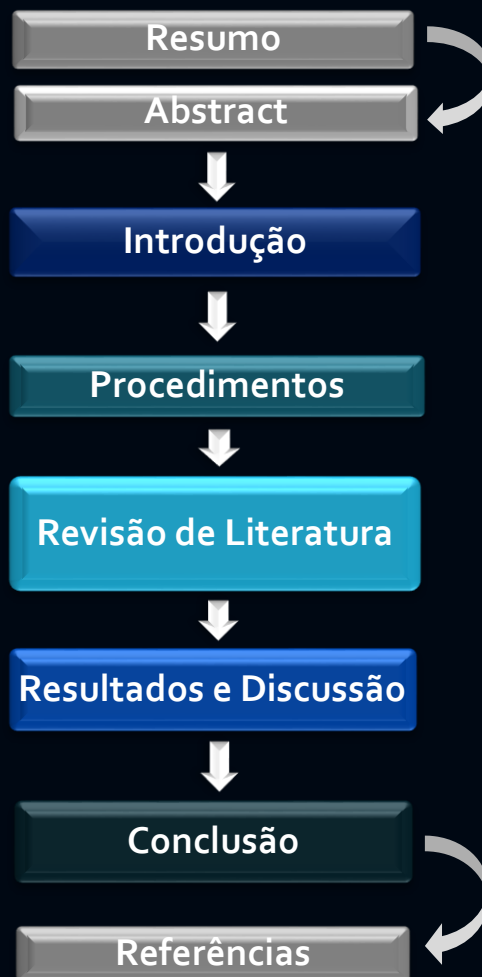
IHMC - A University Affiliated Research Institute



<http://cmap.ihmc.us/download>

# Estruturas Sugeridas





# Artigos Originais

# Elaboração de Artigos Originais

## Artigos Originais

A construção da estrutura do artigo depende do tipo de pesquisa e/ou desenvolvimento realizado.

“O produto determina o processo”

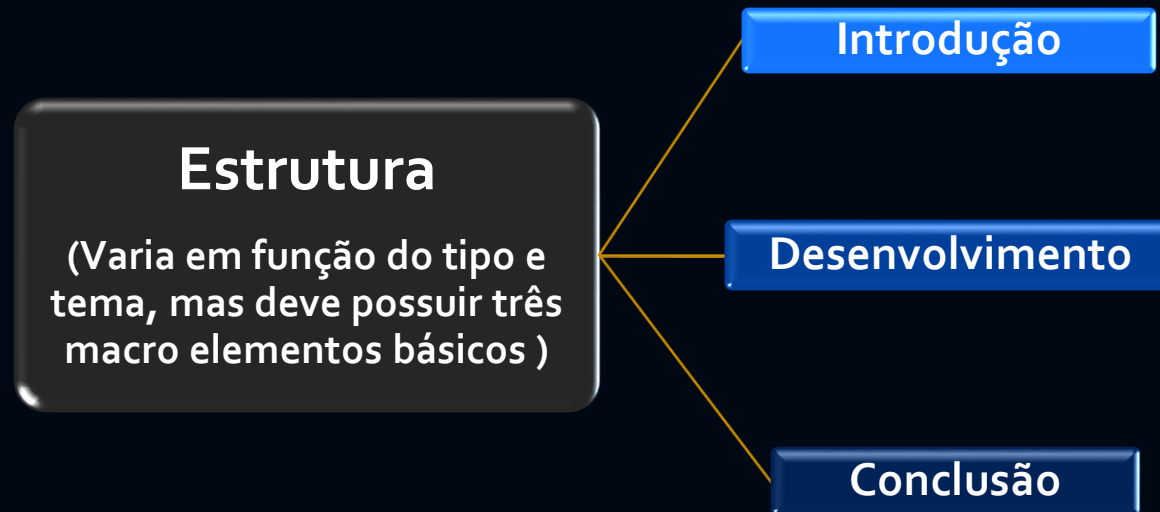
Não existe modelo e/ou regra única e perfeita.

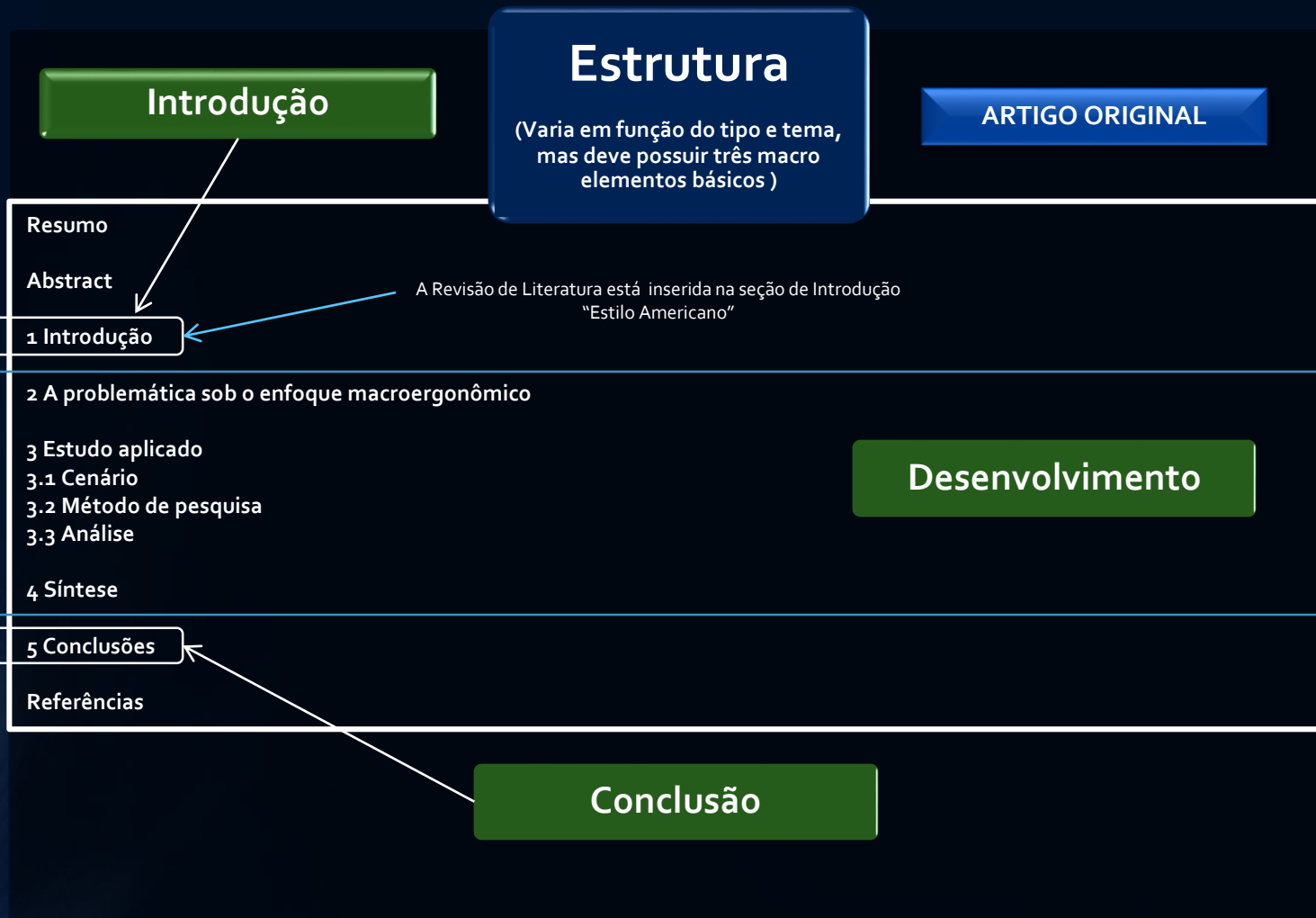
O que existe são “formas habituais” e “linguagens” que cada área do conhecimento (comunidade científica) utiliza. Isto significa que para ser elaborado um artigo existe uma “maneira de como se deve fazer” para o trabalho ser bem avaliado, publicado e, posteriormente, lido, compreendido e aceito como válido pelos demais pesquisadores.



# Estrutura Básica

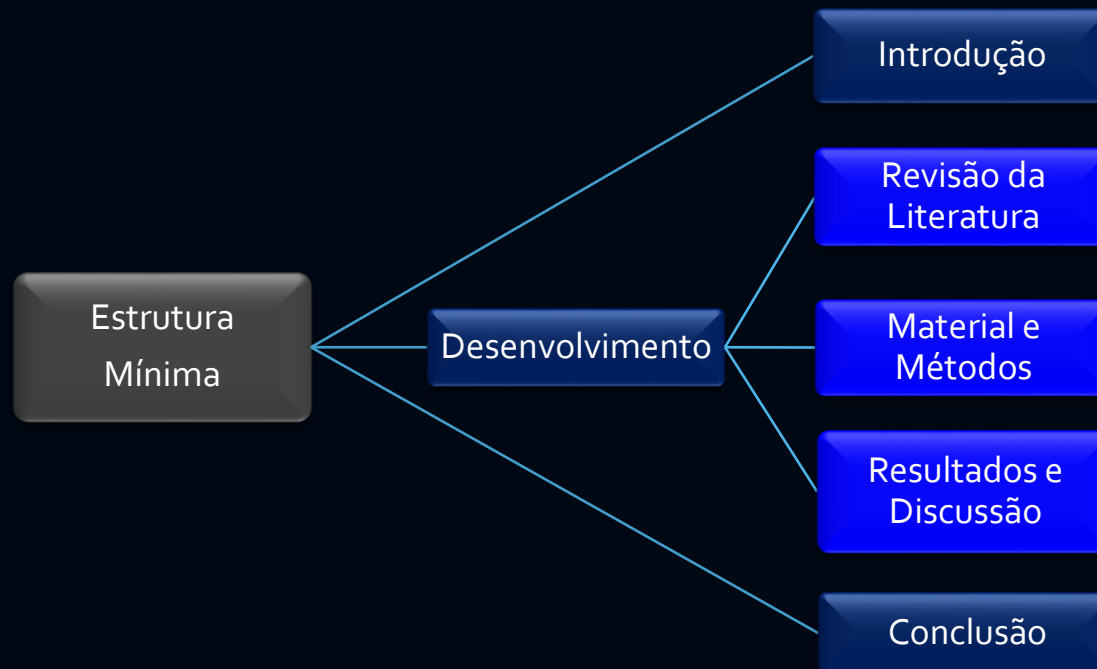
## Artigos Originais





JUNG, C. F. ; GUIMARÃES, L. B. M. ; RIBEIRO J. L. D. ; CATEN, C. S. T. . Fatores que Impactam o Desempenho de um Programa Estadual de Inovação Tecnológica sob o Enfoque Macroergonômico. **Espacios (Caracas)** , v. 30, p. 19-21, 2009.

Para que seja possível apresentar uma pesquisa em forma de artigo é necessário no mínimo que a estrutura tenha as seguintes seções:



## Introdução

Nesta seção deve-se expor a finalidade e os objetivos do artigo, relacionando-a com o cenário e problema de pesquisa, explicitando a justificativa do artigo. É aqui que o autor irá situar o leitor na temática que será abordada nas demais seções do artigo.

## Revisão da Literatura

Nesta seção é que se reporta e avalia o conhecimento produzido em pesquisas prévias por outros autores, destacando conceitos, procedimentos, resultados, discussões e conclusões relevantes para o trabalho.

## Material e Métodos

Nesta seção devem ser descritos os métodos, técnicas, procedimentos utilizados, cenário, universo, amostra etc., com a maior clareza possível de forma que os outros leitores possam entender, contextualizar e reaplicar em suas pesquisas os resultados obtidos pelo autor.

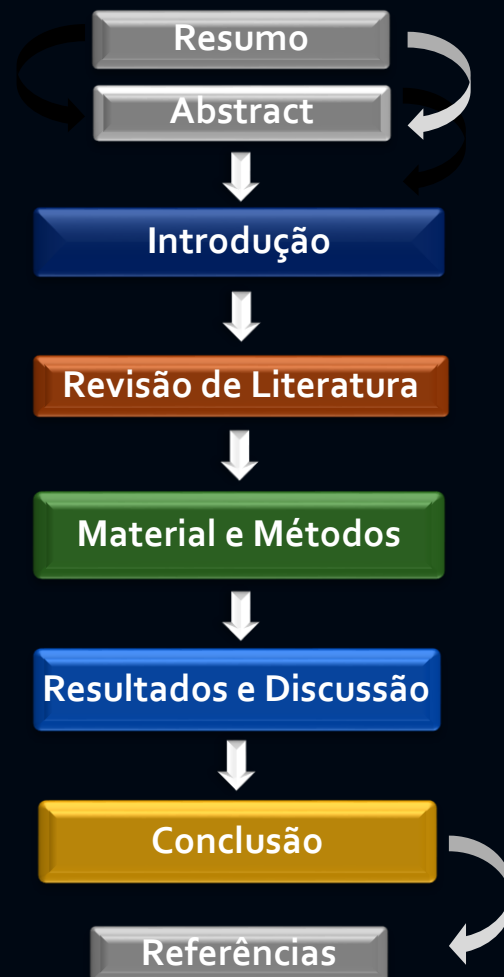
## Resultados e Discussão

Nesta seção devem ser apresentados os resultados da pesquisa e serem discutidos e correlacionados estes resultados com os trabalhos (pesquisas) citados na Revisão de Literatura. Devem ser descritas as descobertas ou resultados com base na aplicação do método de pesquisa proposto.

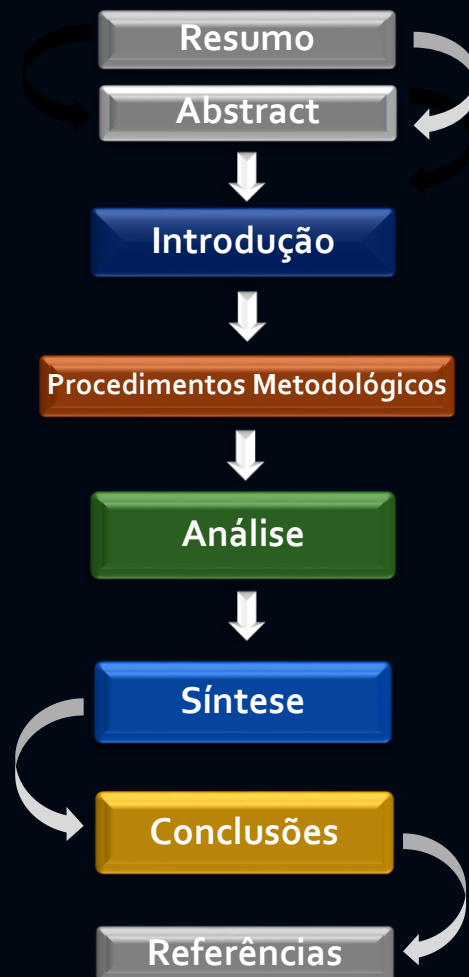
## Conclusão

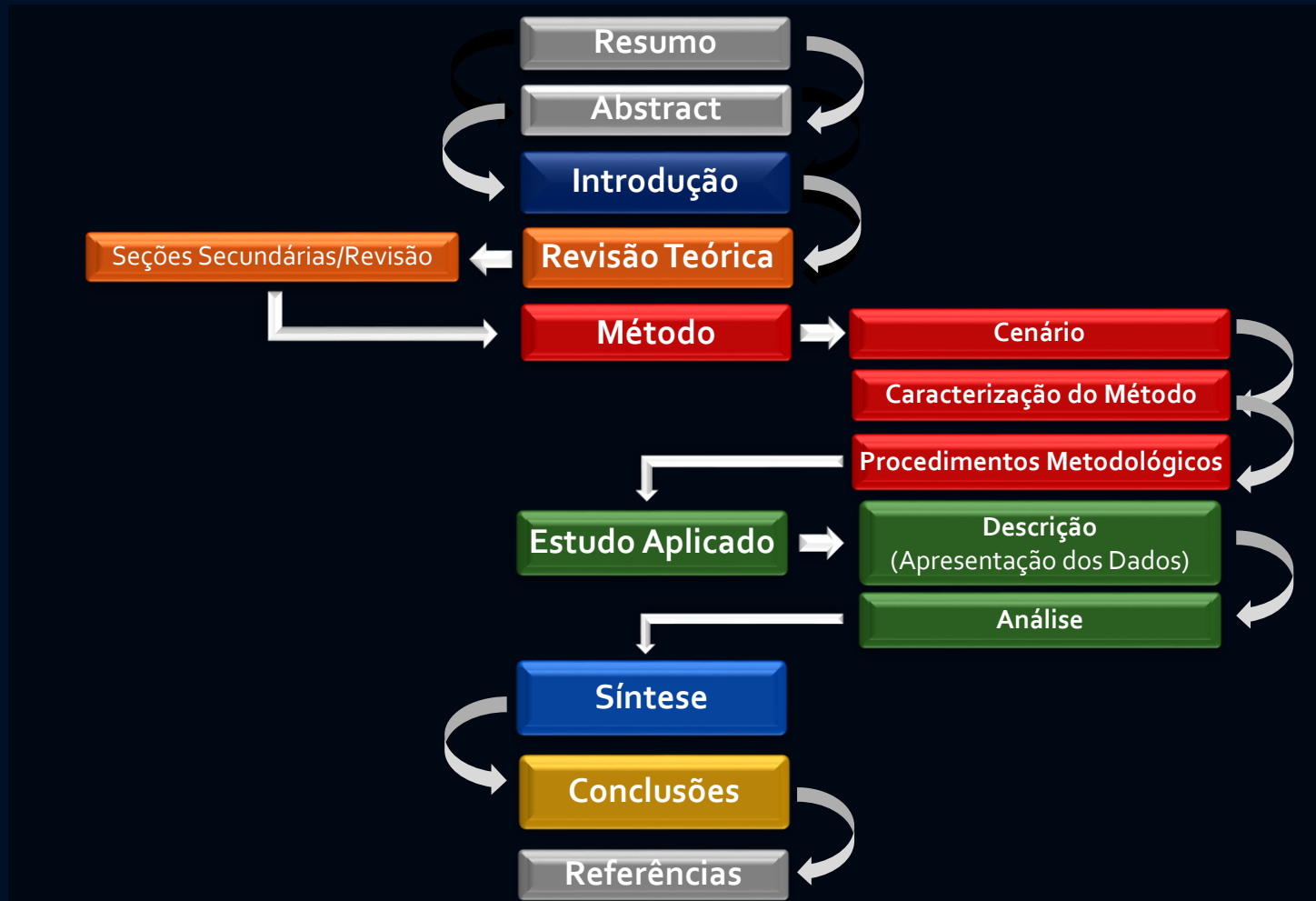
Nesta seção devem ser destacados os resultados obtidos, apontar-se críticas, recomendações, limitações do trabalho e sugestões para futuras pesquisas. Deve ser demonstrado para cada objetivo citado na Introdução o resultado correspondente. Na conclusão não se pode incluir novos resultados, a não ser aqueles que já tenham sido apresentados anteriormente na seção de Resultados e Discussão.

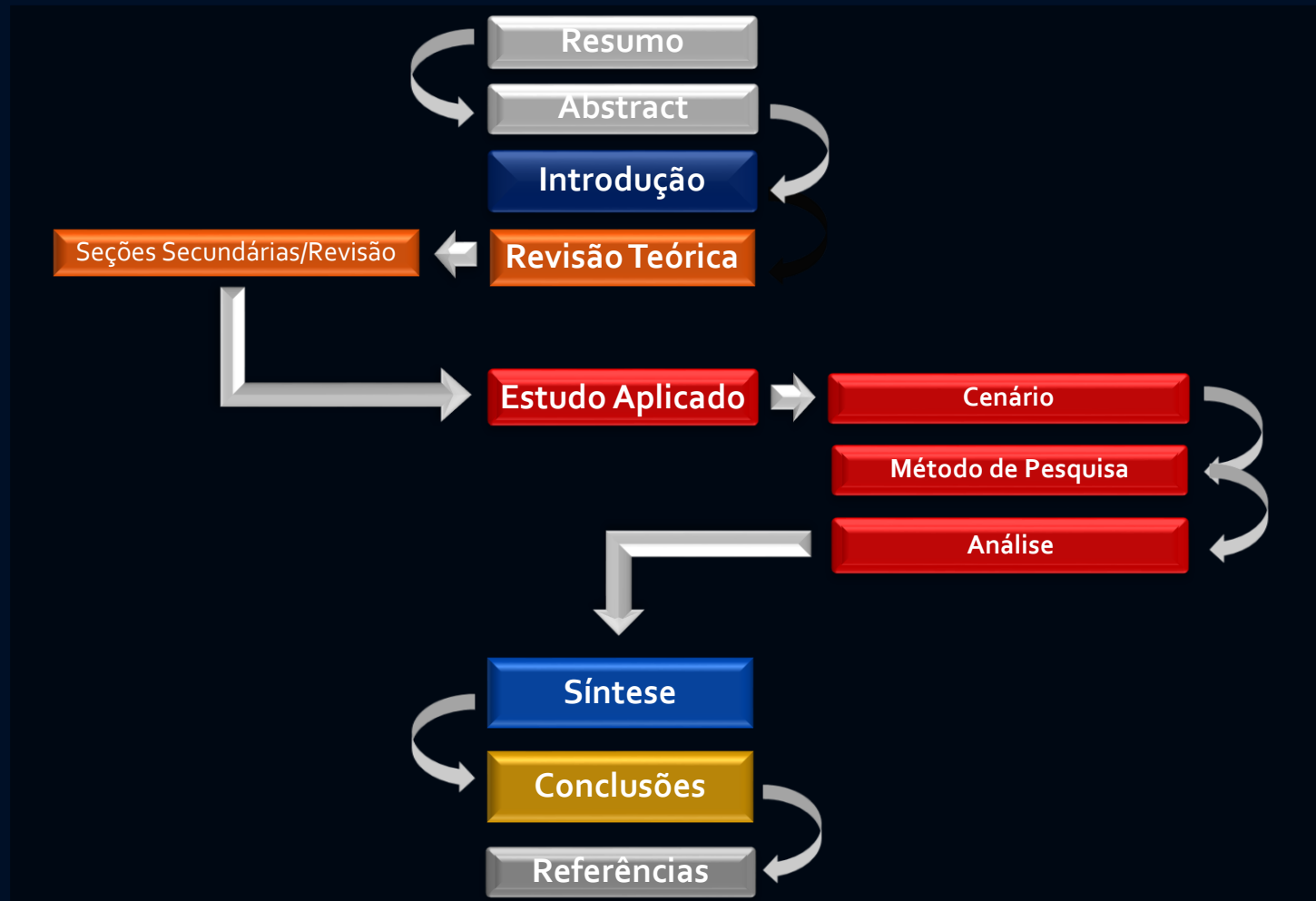
# Estruturas Sugeridas











# Elaboração de Parágrafos

**Cada parágrafo  
deve possuir:**

## **Tese**

Ideia ou proposição do autor

## **Argumento**

Argumento do autor para justificar sua ideia a partir dos resultados obtidos em sua pesquisa

## **Sustentação**

Resultados semelhantes de outras pesquisas que podem sustentar os argumentos do autor

## Parágrafo Original do Artigo

O subsistema organização, que é o próprio Programa de Pólos, mostra-se como um componente que pode estar afetando de maneira importante o sistema. Um dos problemas que está desmotivando os pesquisadores é o atraso no repasse dos recursos financeiros às instituições (unidades executoras dos Pólos) que, por sua vez, ocasiona a necessidade de adaptação do orçamento previsto no projeto para aquisição dos equipamentos e instrumentos para pesquisa. Considerando o que é apresentado por Emery (1964, 1976) e Trist (1978), essa é considerada uma *inadequação dos processos* que pode afetar o trabalho dos indivíduos. Devido a isto, conclui-se que o subsistema organização tem afetado o subsistema técnico e, conseqüentemente, a motivação dos pesquisadores.

## Análise do Parágrafo

### Tese (Ideia do autor)

O subsistema organização, que é o próprio Programa de Pólos, mostra-se como um componente que pode estar afetando de maneira importante o sistema. Um dos problemas que está desmotivando os pesquisadores é o atraso no repasse dos recursos financeiros às instituições (unidades executoras dos Polos) que, por sua vez, ocasiona a necessidade de adaptação do orçamento previsto no projeto para aquisição dos equipamentos e instrumentos para pesquisa. Considerando o que é apresentado por Emery (1964, 1976) e Trist (1978), essa é considerada uma *inadequação dos processos* que pode afetar o trabalho dos indivíduos. Devido a isto, conclui-se que o subsistema organização tem afetado o subsistema técnico e, conseqüentemente, a motivação dos pesquisadores.

### Argumento (do autor)

### Sustentação (por outras pesquisas)

JUNG, C. F. ; GUIMARÃES, L. B. M. ; RIBEIRO J. L. D. ; CATEN, C. S. T. . Fatores que Impactam o Desempenho de um Programa Estadual de Inovação Tecnológica sob o Enfoque Macroergonômico. **Espacios (Caracas)** , v. 30, p. 19-21, 2009.

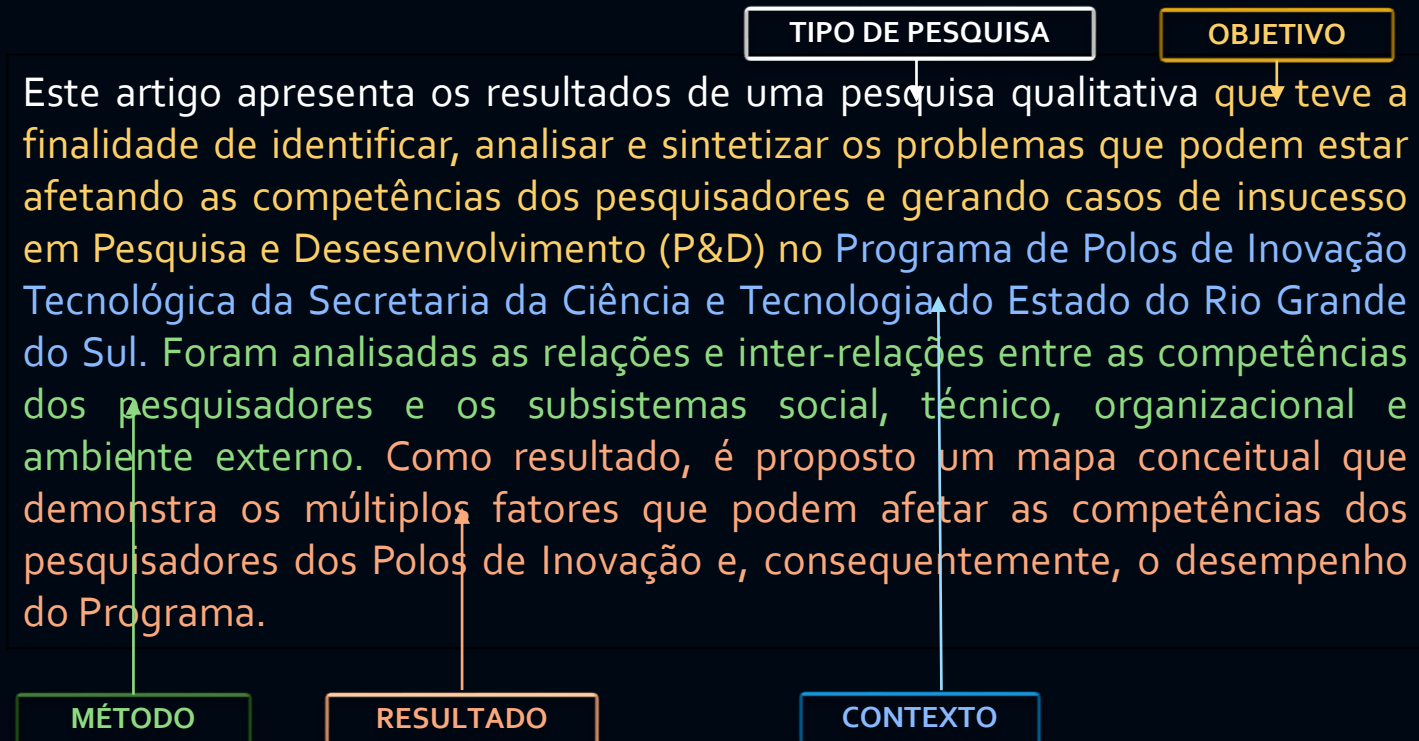


# Elaboração do Resumo

## Resumo Original do Artigo

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa qualitativa que teve a finalidade de identificar, analisar e sintetizar os problemas que podem estar afetando as competências dos pesquisadores e gerando casos de insucesso em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no Programa de Polos de Inovação Tecnológica da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul. Foram analisadas as relações e inter-relações entre as competências dos pesquisadores e os subsistemas social, técnico, organizacional e ambiente externo. Como resultado, é proposto um mapa conceitual que demonstra os múltiplos fatores que podem afetar as competências dos pesquisadores dos Polos de Inovação e, conseqüentemente, o desempenho do Programa.

## Análise do Resumo



JUNG, C. F. ; GUIMARÃES, L. B. M. ; RIBEIRO J. L. D. ; CATEN, C. S. T. . Fatores que Impactam o Desempenho de um Programa Estadual de Inovação Tecnológica sob o Enfoque Macroergonômico. **Espacios (Caracas)** , v. 30, p. 19-21, 2009.

# Elaboração da Introdução

## Parágrafos Originais do Artigo

O sucesso de um programa governamental de fomento à geração de inovações tecnológicas depende das competências organizacionais dos atores envolvidos, oportunidades tecnológicas, recursos financeiros e humanos disponíveis e da minimização do impacto de variáveis do ambiente externo que possam afetar o desempenho do programa (Freeman, 1988; Nelson, 1993).

Um dos programas governamentais voltados ao desenvolvimento de inovações tecnológicas é o dos Pólos de Inovação Tecnológica, implantado em 1989 pela Secretaria da Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (SCT/RS, 2007). O programa oportunizou a formação de sistemas regionais de inovação no estado, gerando anualmente, através de parcerias entre os setores público e privado, inúmeras novas tecnologias, produtos e processos. O objetivo principal do programa é aumentar a competitividade dos setores produtivos regionais (SCT/RS, 2007).

Este programa auxiliou o financiamento de 413 projetos de P&D entre 1989 e 2005, em 21 regiões do Estado do Rio Grande do Sul. Em cada região, existem Pólos de Inovação que possuem Unidades Executoras responsáveis pela gestão e execução dos projetos. Essas Unidades são normalmente instituições de ensino superior públicas ou privadas que possuem infra-estrutura para atividades de P&D. Cada Pólo de Inovação consiste em um sistema regional de inovação que é formado por universidades, faculdades, institutos e centros de pesquisa, empresas, associações e sindicatos (Jung, Caten e Ribeiro, 2007).

JUNG, C. F. ; GUIMARÃES, L. B. M. ; RIBEIRO J. L. D. ; CATEN, C. S. T. . Fatores que Impactam o Desempenho de um Programa Estadual de Inovação Tecnológica sob o Enfoque Macroergonômico. **Espacios (Caracas)** , v. 30, p. 19-21, 2009.

## INTRODUÇÃO AO TEMA E CONTEXTUALIZAÇÃO

O sucesso de um programa governamental de fomento à geração de inovações tecnológicas depende das competências organizacionais dos atores envolvidos, oportunidades tecnológicas, recursos financeiros e humanos disponíveis e da minimização do impacto de variáveis do ambiente externo que possam afetar o desempenho do programa (Freeman, 1988; Nelson, 1993).

Um dos programas governamentais voltados ao desenvolvimento de inovações tecnológicas é o dos Pólos de Inovação Tecnológica, implantado em 1989 pela Secretaria da Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (SCT/RS, 2007). O programa oportunizou a formação de sistemas regionais de inovação no estado, gerando anualmente, através de parcerias entre os setores público e privado, inúmeras novas tecnologias, produtos e processos. O objetivo principal do programa é aumentar a competitividade dos setores produtivos regionais (SCT/RS, 2007).

Este programa auxiliou o financiamento de 413 projetos de P&D entre 1989 e 2005, em 21 regiões do Estado do Rio Grande do Sul. Em cada região, existem Pólos de Inovação que possuem Unidades Executoras responsáveis pela gestão e execução dos projetos. Essas Unidades são normalmente instituições de ensino superior públicas ou privadas que possuem infra-estrutura para atividades de P&D. Cada Pólo de Inovação consiste em um sistema regional de inovação que é formado por universidades, faculdades, institutos e centros de pesquisa, empresas, associações e sindicatos (Jung, Caten e Ribeiro, 2007).

JUNG, C. F. ; GUIMARÃES, L. B. M. ; RIBEIRO J. L. D. ; CATEN, C. S. T. . Fatores que Impactam o Desempenho de um Programa Estadual de Inovação Tecnológica sob o Enfoque Macroergonômico. **Espacios (Caracas)** , v. 30, p. 19-21, 2009.

## Parágrafos Originais do Artigo

Souza (2006) afirma que, ao longo do tempo, o Programa de Pólos de Inovação Tecnológica do RS vem obtendo resultados satisfatórios através da inserção de novas tecnologias nos setores produtivos regionais. Entretanto, também foram constatados casos de insucesso no Programa. No período de 1989 a 1999 de um total de 260 projetos resultaram 21 casos de insucesso, ou seja, 8% dos projetos apoiados não cumpriram as metas técnicas estabelecidas. Já no período de 2000 a 2005 cerca de 2% dos 153 projetos não obtiveram êxito.

A Divisão de Pólos de Inovação Tecnológica da Secretaria da Ciência e Tecnologia do RS, responsável pela gestão do Programa, aponta como principais causas de insucessos problemas identificados nas fases de elaboração e execução dos projetos. Estes problemas estariam relacionados a deficiências existentes nas competências dos pesquisadores que atuam nos Pólos de Inovação Tecnológica (Souza, 2006).

Seguindo esse raciocínio, poderia-se atribuir os problemas somente às competências dos pesquisadores, pois, conforme afirmam Parry (1996) e Perrenoud (2000), competência é um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que influenciam a maioria das atividades de um indivíduo e determinam o desempenho e resultado de um trabalho.



## APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DA PESQUISA

Souza (2006) afirma que, ao longo do tempo, o Programa de Pólos de Inovação Tecnológica do RS vem obtendo resultados satisfatórios através da inserção de novas tecnologias nos setores produtivos regionais. Entretanto, também foram constatados casos de insucesso no Programa. No período de 1989 a 1999 de um total de 260 projetos resultaram 21 casos de insucesso, ou seja, 8% dos projetos apoiados não cumpriram as metas técnicas estabelecidas. Já no período de 2000 a 2005 cerca de 2% dos 153 projetos não obtiveram êxito.

## PROBLEMA A SER PESQUISADO

A Divisão de Pólos de Inovação Tecnológica da Secretaria da Ciência e Tecnologia do RS, responsável pela gestão do Programa, aponta como principais causas de insucessos problemas identificados nas fases de elaboração e execução dos projetos. Estes problemas estariam relacionados a deficiências existentes nas competências dos pesquisadores que atuam nos Pólos de Inovação Tecnológica (Souza, 2006).

Seguindo esse raciocínio, poderia-se atribuir os problemas somente às competências dos pesquisadores, pois, conforme afirmam Parry (1996) e Perrenoud (2000), competência é um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que influenciam a maioria das atividades de um indivíduo e determinam o desempenho e resultado de um trabalho.

## Parágrafos Originais do Artigo

No entanto, existem fatores externos que afetam as competências dos indivíduos e a determinação destes é complexa. Estes fatores são decorrentes do ambiente que envolve as características organizacionais, envolvendo fatores sociais, políticos, educacionais etc. (Tadin et. al., 2005). Neste caso, Dejourns (1997) salienta que a competência do indivíduo depende também do contexto social, é dependente tanto de um indivíduo quanto do outro, ou seja, depende do coletivo. Corroborando, Zarifian (2001) afirma que deve ser levada em conta a interação do indivíduo com o meio-ambiente. Desta forma, como os ambientes de trabalho não são lineares em suas características, podem motivar diferentemente um mesmo indivíduo, gerando diferentes resultados (Prahalad e Hamel, 1990).

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa qualitativa que teve a finalidade de identificar, analisar e sintetizar os problemas que podem estar afetando as competências dos pesquisadores e gerando casos de insucesso em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no Programa de Pólos de Inovação Tecnológica da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul. Foram analisadas as relações e inter-relações entre os subsistemas social, técnico, organização e ambiente externo, as competências dos pesquisadores e o desempenho do Programa. O restante deste artigo está organizado conforme segue: a seção 2 apresenta o referencial sobre o tema, a seção 3 descreve o estudo aplicado, a seção 4 apresenta a síntese dos resultados, e a seção 5 traz as considerações finais do estudo.

# Análise

Tese

Argumento

Sustentação

## JUSTIFICATIVA PARA A PESQUISA

No entanto, existem fatores externos que afetam as competências dos indivíduos e a determinação destes é complexa. Estes fatores são decorrentes do ambiente que envolve as características organizacionais, envolvendo fatores sociais, políticos, educacionais etc. (Tadin et. al., 2005). Neste caso, Dejourns (1997) salienta que a competência do indivíduo depende também do contexto social, é dependente tanto de um indivíduo quanto do outro, ou seja, depende do coletivo. Corroborando, Zarifian (2001) afirma que deve ser levada em conta a interação do indivíduo com o meio-ambiente. Desta forma, como os ambientes de trabalho não são lineares em suas características, podem motivar diferentemente um mesmo indivíduo, gerando diferentes resultados (Pralhad e Hamel, 1990).

### TIPO DE PESQUISA



### OBJETIVO



### CONTEXTO



### MÉTODO



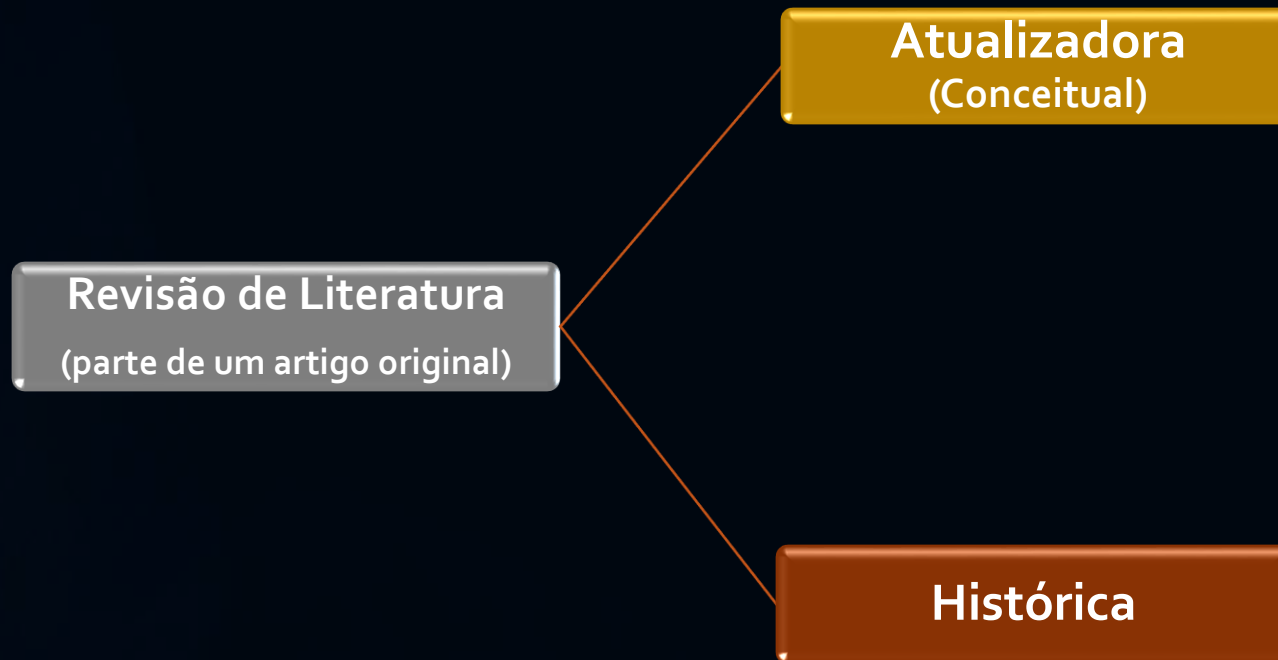
Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa qualitativa que teve a finalidade de identificar, analisar e sintetizar os problemas que podem estar afetando as competências dos pesquisadores e gerando casos de insucesso em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no Programa de Pólos de Inovação Tecnológica da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul. Foram analisadas as relações e inter-relações entre os subsistemas social, técnico, organização e ambiente externo, as competências dos pesquisadores e o desempenho do Programa. O restante deste artigo está organizado conforme segue: a seção 2 apresenta o referencial sobre o tema, a seção 3 descreve o estudo aplicado, a seção 4 apresenta a síntese dos resultados, e a seção 5 traz as considerações finais do estudo.



### ESTRUTURA DO ARTIGO

JUNG, C. F. ; GUIMARÃES, L. B. M. ; RIBEIRO J. L. D. ; CATEN, C. S. T. . Fatores que Impactam o Desempenho de um Programa Estadual de Inovação Tecnológica sob o Enfoque Macroergonômico. **Espacios (Caracas)** , v. 30, p. 19-21, 2009.

# Elaboração da Revisão



# Revisão Conceitual

Exemplo de Texto



Projeto para Sustentabilidade (Design for Sustainability – DFS) consiste no projeto e planejamento com foco na redução de materiais através da escolha adequada das fontes de energia e matérias-primas, objetivando obter uma maior longevidade dos bens [25]. O design sustentável apoia-se nas três grandes dimensões da sustentabilidade: a social, a ambiental e a econômica, as quais guiam tanto o desenvolvimento de produtos e serviços quanto a criação de cenários sustentáveis [26] [27]. O Projeto para Sustentabilidade baseia-se em: (i) re-projetar produtos existentes, (ii) readaptar, atualizar – fazer upgrading dos produtos, (iii) estabelecer novos padrões de consumo, e (iv) objetivar a sustentabilidade [4] [27].

Projeto para o Meio Ambiente (Design for Environment – DFE) fundamenta-se no desenvolvimento de produtos totalmente reutilizáveis e ou recicláveis e que não produzam resíduos durante o uso [28]. É um processo de concepção de produtos que leva em conta o desempenho ambiental (ou seja, produzir sem danificar), desde o início do projeto, com foco na otimização dos fluxos de massa e energia durante o ciclo de vida da matéria e, especialmente, caracterizando uma utilização eficiente dos materiais, técnicas e processos de fabricação, a fim de alcançar os objetivos de mercado e, ao mesmo tempo, minimizar os danos e resíduos negativos sobre a sociedade humana e natureza [29].

Prevenção da Poluição (Pollution Prevention) é qualquer prática, anterior à reciclagem, tratamento e deposição que reduza a quantidade de qualquer substância perigosa, poluente ou contaminante entrando em fluxos de resíduos ou então lançados para o meio ambiente de forma a reduzir o perigo para a saúde pública e o meio ambiente [24] [35].

O Design for Environment – DFE é um processo de desenvolvimento de produtos que leva em conta o ciclo de vida completo de um produto, e considera os aspectos ambientais em todas as fases do processo, tendo por finalidade obter o menor impacto ambiental possível durante todo o ciclo de vida [24]. O conceito do Projeto para o Ambiente (DFE) abrange: o projeto para reuso de materiais e componentes, o projeto para manufatura, o projeto para uma maior eficiência energética, o projeto para reciclagem e o projeto para desmontagem [30]. A partir da concepção Design for Environment - DFE foram geradas as propostas de Design for Assembly - DFA e Design for Disassembly - DFD [3].



# Revisão Histórica

Exemplo de Texto

Desde a década de 1960, os impactos ambientais dos sistemas produtivos vindo sendo percebidos como um problema. No ano de 1962, Rachel Carson, em sua publicação "*Silent Spring*", propôs se pensar em "uma primavera sem pássaros e mamíferos nos Estados Unidos da América", em virtude da utilização indiscriminada de pesticidas e seus nocivos efeitos. Na década de 70, os cientistas e políticos influenciados por esta publicação passaram a propor ações por meio da formação de grupos ambientalistas, como: o Environmental Defense Fund – EDF; o Natural Resources Defense Council – NRDC; o World Wildlife Naturschutz – BUND; o Partido Verde; e o Green Peace. Entretanto, a preocupação com o meio-ambiente difundiu-se nos anos 70, após a publicação do livro de Paul Elrich intitulado "*Population Bomb*" em 1968. Esta obra associava o crescimento da população humana com a degradação do meio-ambiente (GUIMARÃES, 2006).

Rattner (1999) afirma que a sociedade desde então têm manifestado, em escala e extensão crescentes, preocupações com a degradação ambiental, a redução dos recursos naturais e a necessidade do "esverdeamento" de projetos de desenvolvimento. Estas percepções conduziram a um novo conceito: o de desenvolvimento sustentável (BELLEN, 2004). Este conceito foi proposto pela World Commission for Environment and Development, através do documento "*Our Common Future*". Este documento, posteriormente, foi a base para as discussões propostas na conferência da United Nations Conference on Environment and Development em 1992 no Rio de Janeiro (MANZINI e VEZZOLI, 2008). A definição de desenvolvimento sustentável que este documento apresenta diz ser sustentável: o desenvolvimento que é capaz de garantir as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras atenderem também as suas (KAZAZIAN, 2005).

A World Commission for Environment and Development foi criada pela Assembléia Geral da ONU (Organização das Nações Unidas) em 1987, atendendo as proposições da Conferência Mundial sobre o Meio-Ambiente Humano de 1972 (SCOTTO, CARVALHO e GUIMARÃES, 2007). A Conferência de Estocolmo (como ficou conhecida em função do local de realização) inaugurou em 1972 o debate internacional no ciclo de conferências da ONU. Este período de debates culminou com a realização, em 1992, da Conferência Mundial para o Meio-Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro, conhecida como a Rio-92 (GUIMARÃES, 2006).

# **Elaboração do Estudo Aplicado**

**Cenário, Método de Pesquisa e Análise**

# Cenário

Exemplo de Texto



O Estado do Rio Grande do Sul está dividido em 24 regiões correspondentes aos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES). Atualmente, 21 destas regiões contam com Pólos de Inovação Tecnológica implantados (SCT/RS, 2007). Jung, Ribeiro e Caten (2007) afirmam que um Pólo de Inovação consiste em uma região (formada por vários municípios) reconhecida pela Secretaria da Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (SCT/RS).

Cada região é caracterizada por um determinado sistema ou arranjo produtivo local (APL), uma comunidade de pesquisa (existente em universidades, centros ou institutos de pesquisa) voltada para o desenvolvimento tecnológico e outros parceiros sociais interessados na difusão e utilização das tecnologias, como: Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES), municípios, associações comerciais, industriais e de serviços, cooperativas, associações de produtores, sindicatos e outros. O objetivo do Programa é apoiar o desenvolvimento de tecnologias inovadoras que sejam aplicáveis aos diversos setores produtivos do Estado do RS, propiciando maior competitividade, diversificação da produção, aumento do nível de renda da população e novos postos de trabalho, enfim, desenvolvimento regional sustentável (Souza, 2006).

Anualmente, após a determinação de uma demanda regional escolhida por votação em um processo de participação popular, realizado pelo Governo do Estado na região de cada Pólo de Inovação, é elaborado um termo de referência que fixa a prioridade a ser atendida pelo processo de P&D. Posteriormente, é lançado um edital pela Divisão de Pólos da SCT/RS que prevê e fixa os recursos financeiros para custear a aquisição de materiais permanentes (equipamentos) e de consumo (material de expediente) destinados à execução de um ou mais projetos de pesquisa e desenvolvimento, para cada Pólo que integra o Programa (Jung, Souza, Ribeiro e Caten, 2008).

# Método de Pesquisa

Exemplo de Texto

### DEFINIÇÃO DO MÉTODO

O método de pesquisa utilizado foi qualitativo. A abordagem qualitativa prioriza uma visão interpretativa da realidade do ponto de vista dos indivíduos ou contexto pesquisado (Silva, Gobbi e Simão, 2005). Nesse estudo, foram utilizados dados resultantes de uma análise realizada no ano de 2006 pela equipe da Divisão de Pólos de Inovação Tecnológica da Secretaria da Ciência e Tecnologia do RS que teve a finalidade de evidenciar os problemas relacionados a casos de insucesso em P&D ocorridos no período de 1989 a 2005.

### PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS E TIPO DE INSTRUMENTO

Os procedimentos realizados em campo para a coleta de dados consistiram na aplicação de dez entrevistas individuais realizadas com pesquisadores de diferentes Pólos de Inovação. Foi elaborada uma entrevista que apresentava uma questão aberta. Essa entrevista foi enviada por *e-mail* aos pesquisadores. A questão aberta possuía a seguinte redação: “Quais os problemas que podem afetar seu desempenho profissional e gerar casos de insucesso em P&D no Programa de Pólos de Inovação Tecnológica da SCT/RS?”.

### PROCEDIMENTO PARA TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados coletados foram relacionados, interpretados, categorizados e são apresentados da seguinte forma: (i) quadro com os problemas relatados pela equipe da Divisão de Pólos de Inovação Tecnológica da SCT/RS; (ii) quadro com a categorização dos problemas relatados pela equipe da Divisão; (iii) quadro com os problemas relatados pelos pesquisadores entrevistados dos Pólos de Inovação Tecnológica; (iv) quadro com a categorização dos problemas relatados pelos pesquisadores relacionados aos subsistemas: ambiente externo, social, organização e técnico.



## SUJEITOS DA PESQUISA

Foram considerados como subsistemas neste estudo: (i) o Programa de Pólos de Inovação Tecnológica da SCT/RS como subsistema organização; (ii) as instituições (unidades executoras) dos Pólos de Inovação e as Associações, Sindicatos, Clubes, Prefeituras Municipais, Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES), Partidos Políticos e empresas como subsistema ambiente externo; (iii) a comunidade em geral, membros da família e colegas de trabalho dos pesquisadores, fornecedores e clientes dos Pólos de Inovação Tecnológica como subsistema social; e (iv) os equipamentos, instrumentos, máquinas e infra-estrutura física (laboratórios etc.) como subsistema técnico.

## PROCEDIMENTO PARA ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados resultantes das entrevistas dos pesquisadores e das informações disponibilizadas pela equipe da Divisão de Pólos de Inovação Tecnológica da SCT/RS, foram utilizados os princípios do **método de análise de conteúdo** proposto por Bardin (2002).

Este método baseia-se em operações de desmembramento do texto em unidades, envolvendo descobrir os diferentes núcleos de sentido que constituem a comunicação para posteriormente realizar o seu reagrupamento em categorias. No recorte de conteúdos, tem-se a etapa da codificação, na qual são feitos recortes em unidades de contexto e de registro; e a fase da categorização, onde os requisitos para uma categoria são a exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade e fidelidade e produtividade (Silva, Gobbi e Simão, 2005).

### FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Por fim, foi proposto um mapa conceitual que apresenta uma síntese que relaciona e inter-relaciona as competências dos pesquisadores e o desempenho do Programa de Pólos de Inovação com os problemas relatados pelos pesquisadores associados aos subsistemas social, técnico, organização e ambiente externo. O método para elaboração dos mapas conceituais foi baseado em Heimlich e Pittelman (1990), Cossette e Audet (1992), Fiol e Huff (1992). Para a construção dos mapas, foi utilizado o *software CMap Tool*, que é uma ferramenta distribuída gratuitamente pela University of West Florida.

# Análise

Exemplo de Texto

A análise dos conteúdos coletados passou inicialmente pela etapa do recorte, na qual os relatos da equipe da Divisão de Pólos de Inovação Tecnológica da SCT/RS e dos pesquisadores dos Pólos de Inovação foram decompostos para, em seguida, serem recompostos para melhor expressar seu significado. Os recortes viabilizam o entendimento do sentido do conteúdo e das idéias essenciais (Laville e Dionne, 1999). Os elementos recortados foram interpretados e categorizados, e são apresentados em quadros. Os quadros foram elaborados a partir de frases ou ainda idéias referentes aos temas recortados.

Os dados obtidos junto a Divisão de Pólos de Inovação Tecnológica da SCT/RS são apresentados na Figura 1. Estes problemas, segundo a equipe da Divisão, estão relacionados às competências dos pesquisadores e podem ter gerado os casos de insucesso no Programa de Pólos de Inovação.[...]

Na análise foram adotados os conceitos sobre competências individuais propostos por Parry (1996) e Perrenoud (2000). Assim, considera-se que as competências são formadas pelo conjunto de conhecimentos (saber), habilidades (saber fazer) e atitudes (querer e saber agir) que determinam o desempenho e resultado de um trabalho.

Para a interpretação e categorização dos problemas quanto aos aspectos referentes às habilidades, foi considerada como base a Teoria Cattell-Horn-Carroll (Teoria CHC das Habilidades Cognitivas). Esta teoria foi proposta por McGrew e Flanagan (1998), que integraram novos elementos a teoria de Catell (1971), Horn (1991) e Carroll (1993), resultando em uma visão hierárquica multidimensional da inteligência, organizando-a em dez fatores amplos, a saber: (i) inteligência fluida, (ii) conhecimento quantitativo, (iii) inteligência cristalizada, (iv) leitura e escrita, (v) memória de curto prazo, (vi) processamento visual, (vii) processamento auditivo, (viii) armazenamento e recuperação da memória de longo prazo, (ix) velocidade de processamento e (x) rapidez de decisão.

Desta forma, foram determinadas como categorias de análise: (i) falha na definição do escopo, (ii) falha na definição da metodologia, (iii) falta de liderança, (iv) falta de motivação, (v) falta de iniciativa, (vi) falta de interação, (vii) falta de concentração, (viii) falta de visão e (ix) falta de criatividade.

Por fim, para a interpretação e categorização dos aspectos relativos às atitudes e aos conhecimentos, foram utilizados os conceitos de Chiavenato (1999) e Maximiano (1997). Na Figura 2, é apresentada a categorização dos problemas relatados pela Divisão de Pólos de Inovação Tecnológica da SCT/RS.

[...] Na Figura 3 são apresentados os problemas relatados pelos pesquisadores dos Pólos de Inovação Tecnológica entrevistados.

[...] Para a interpretação e categorização dos problemas apresentados na Figura 4 foram considerados como categorias os subsistemas: (i) ambiente externo, (ii) social, (iii) organização e (iv) técnico. No subsistema ambiente externo, foram inseridos todos os problemas que abrangem os elementos e componentes externos aos limites da organização (no caso a organização é representada pelo Programa de Pólos de Inovação da SCT/RS).

[...] No subsistema social, foram incluídos os problemas relacionados à comunidade e família dos pesquisadores. Ainda neste subsistema foi proposta uma divisão para o enquadramento específico dos problemas relatados, sendo: (i) comunidade e (ii) família. No subsistema organização, foram inseridos os problemas que possuem causa no Programa de Pólos de Inovação. No subsistema técnico, foram contemplados os problemas condizentes a infra-estrutura tecnológica que os pesquisadores dispõem e utilizam para as atividades de P&D. [...]

## RESULTADOS DA ANÁLISE

[...] A análise revelou que a maioria dos problemas relatados pela Divisão de Pólos da SCT/RS em relação as competências dos pesquisadores relacionam-se as “atitudes” pela existência de problemas relativos a: (i) falta de liderança, (ii) falta de motivação, (iii) falta de iniciativa e (iv) falta de interação. Em segundo lugar pode-se inferir que a categoria “habilidades” contribui de forma importante a partir dos problemas relativos a: (i) falta de concentração, (ii) falta de visão e (iii) falta de criatividade. Também foi possível constatar problemas referentes ao “conhecimento” através da evidência dos problemas de falha na definição do escopo e falha na definição da metodologia. [...]

# Elaboração da Síntese

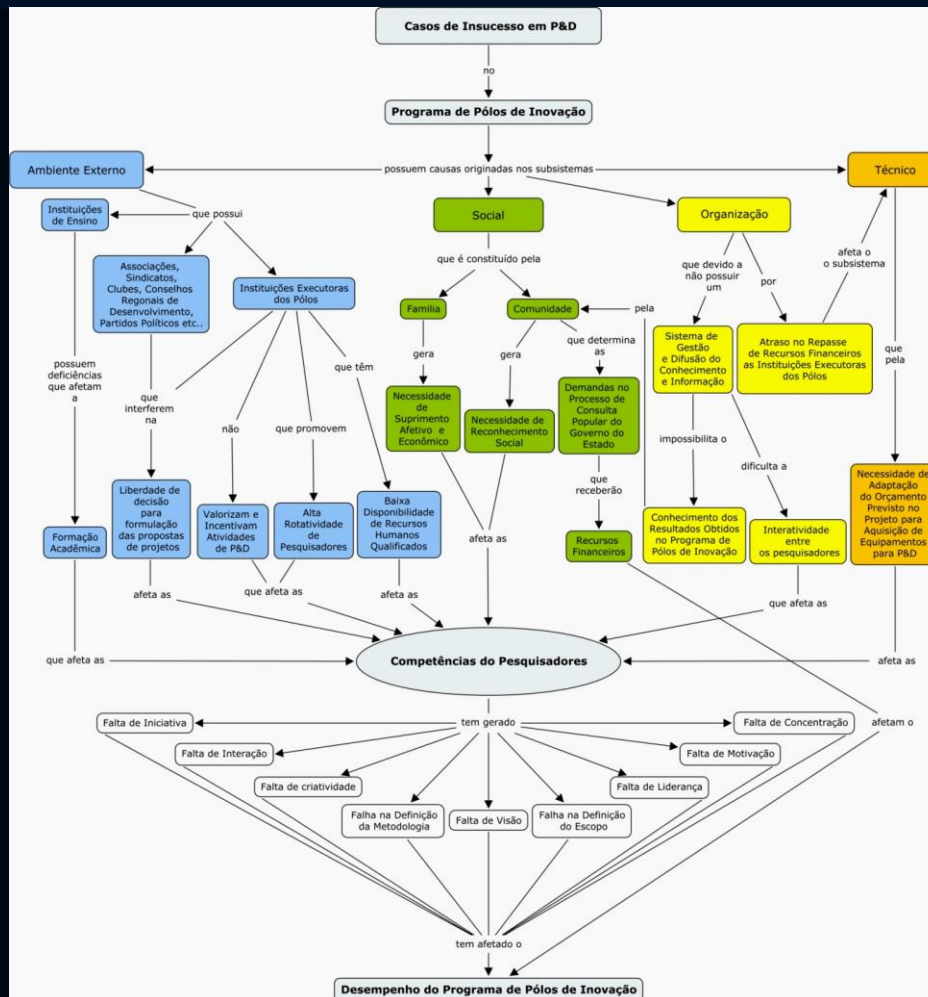
#### PARÁGRAFO INICIAL DA SÍNTESE

Nesta seção, é proposta uma síntese dos resultados obtidos a partir da análise das relações e inter-relações entre os problemas relatados pelos pesquisadores, os subsistemas e o desempenho do Programa de Pólos. **Foi elaborado um mapa conceitual que demonstra as relações e inter-relações existentes a partir dos casos de insucesso em P&D no Programa, o qual está apresentado na Figura 5. [...]**



# Síntese

Exemplo de Mapa Conceitual



JUNG, C. F. ; GUIMARÃES, L. B. M. ; RIBEIRO J. L. D. ; CATEN, C. S. T. . Fatores que Impactam o Desempenho de um Programa Estadual de Inovação Tecnológica sob o Enfoque Macroergonômico. *Espacios (Caracas)* , v. 30, p. 19-21, 2009.

# Síntese

Exemplo de Texto

## Parágrafo Original do Artigo

As Unidades Executoras do Pólos têm, em particular, contribuído para a problemática através da: (i) insuficiente valorização, incentivo e reconhecimento das atividades de P&D realizadas nos Pólos, (ii) baixa disponibilidade de recursos humanos qualificados e (iii) promoção de alta rotatividade de pesquisadores. Estes problemas não têm favorecido que os pesquisadores satisfaçam suas necessidades em diversos níveis, com base em Maslow (1970), como necessidade de segurança, de auto-estima e auto-realização. Os problemas afetam também as propriedades de reconhecimento e apoio, estabilidade no emprego e processos adequados propostas por Emery (1964, 1976) e Trist (1978).

As Unidades Executoras do Pólos têm, em particular, contribuído para a problemática através da: (i) insuficiente valorização, incentivo e reconhecimento das atividades de P&D realizadas nos Pólos, (ii) baixa disponibilidade de recursos humanos qualificados e (iii) promoção de alta rotatividade de pesquisadores. Estes problemas não têm favorecido que os pesquisadores satisfaçam suas necessidades em diversos níveis, com base em Maslow (1970), como necessidade de segurança, de auto-estima e auto-realização. Os problemas afetam também as propriedades de reconhecimento e apoio, estabilidade no emprego e processos adequados propostas por Emery (1964, 1976) e Trist (1978).



# Elaboração da Conclusão

# Conclusão

Exemplo de Texto



## Parágrafos Originais do Artigo

Este artigo apresentou os resultados de uma pesquisa qualitativa que teve a finalidade de estudar os casos de insucesso em P&D no Programa de Pólos de Inovação da SCT/RS. Em particular, foram analisadas as relações e inter-relações entre os subsistemas social, técnico, organização e ambiente externo que podem estar afetando as competências dos pesquisadores e o desempenho do Programa de Pólos.

A análise revelou que os problemas relatados pela Divisão de Pólos da SCT/RS em relação as competências dos pesquisadores podem estar relacionados a: (i) falta de liderança, (ii) falta de motivação, (iii) falta de iniciativa, (iv) falta de interação, (v) falta de concentração, (vi) falta de visão, (vii) falta de criatividade, (viii) falha na definição do escopo e (ix) falha na definição da metodologia.

Foi proposto um mapa conceitual que apresenta uma síntese que relaciona e inter-relaciona os problemas relatados pelos pesquisadores junto aos subsistemas social, técnico, organização e ambiente externo, as competências dos pesquisadores e o desempenho do Programa de Pólos de Inovação.

A síntese evidenciou que o desempenho do trabalho é multidimensional, sendo que as competências dos pesquisadores podem estar sendo afetadas pelas condições físicas infra-estruturais, como, também, pelas condições psicológicas de trabalho a eles oferecidas. O estudo demonstrou que são múltiplos os fatores que podem estar afetando as competências dos pesquisadores dos Pólos de Inovação. No entanto, existem também fatores externos e internos no próprio Programa que afetam o seu desempenho, não sendo possível atribuir apenas às competências os casos de insucesso em P&D.

# Análise

Tipo de Pesquisa

Cenário

Objetivo

Este artigo apresentou os resultados de uma pesquisa qualitativa que teve a finalidade de estudar os casos de insucesso em P&D no Programa de Pólos de Inovação da SCT/RS. Em particular, foram analisadas as relações e inter-relações entre os subsistemas social, técnico, organização e ambiente externo que podem estar afetando as competências dos pesquisadores e o desempenho do Programa de Pólos.

Método

A análise revelou que os problemas relatados pela Divisão de Pólos da SCT/RS em relação as competências dos pesquisadores podem estar relacionados a: (i) falta de liderança, (ii) falta de motivação, (iii) falta de iniciativa, (iv) falta de interação, (v) falta de concentração, (vi) falta de visão, (vii) falta de criatividade, (viii) falha na definição do escopo e (ix) falha na definição da metodologia.

Resultado parcial da Análise

Foi proposto um mapa conceitual que apresenta uma síntese que relaciona e inter-relaciona os problemas relatados pelos pesquisadores junto aos subsistemas social, técnico, organização e ambiente externo, as competências dos pesquisadores e o desempenho do Programa de Pólos de Inovação.

Modelo Proposto

A síntese evidenciou que o desempenho do trabalho é multidimensional, sendo que as competências dos pesquisadores podem estar sendo afetadas pelas condições físicas infra-estruturais, como, também, pelas condições psicológicas de trabalho a eles oferecidas. O estudo demonstrou que são múltiplos os fatores que podem estar afetando as competências dos pesquisadores dos Pólos de Inovação. No entanto, existem também fatores externos e internos no próprio Programa que afetam o seu desempenho, não sendo possível atribuir apenas às competências os casos de insucesso em P&D.

Principais Resultados

JUNG, C. F. ; GUIMARÃES, L. B. M. ; RIBEIRO J. L. D. ; CATEN, C. S. T. . Fatores que Impactam o Desempenho de um Programa Estadual de Inovação Tecnológica sob o Enfoque Macroergonômico. **Espacios (Caracas)** , v. 30, p. 19-21, 2009.

# Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

BOZEMAN, Barry. Technology transfer and public policy: a review of research and theory. **Research Policy**. 29, 627-655, 2000.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.

BIAZZI Jr. F. A conveniência e a viabilidade da implementação do enfoque sócio-técnico nas empresas. **Revista de Administração de Empresas**, n. 34, Jan/Fev. p. 30-37. São Paulo, 1994.

BROWN Jr. O. **Macroergonomics**: a review. In: Human factors in organizational design and management III. K Noro and O. BROWN Jr. (ed.), North Holland: Elsevier Science Publishers, 1990.

CARROL, J. B. **Humann cognitive abilities**: a survey of factor analytic studies. New York: Cambridge University Press, 1993.

CATTEL, R. B. **Abilities**: their structure, growth and action. Boston: Houghton Mifflin, 1971.

COSSETE, P.; AUDET, M. Mapping of an idiosyncratic schema. **Journal of Management Studies**, v.29, n.3, p. 325-348, 1992.

CHEN, Mu-Yen; CHEN, An-Pin. Knowledge management performance evaluation: a decade review from 1995 to 2004. **Journal of Information Science**, 32 (1), 17-38, 2006.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas**: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

DEJOURS, C. **O fator humano**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997.

EMERY, F. **Report on the Hunsfoss Project**. London: Tavistock, 1964.

EMERY, F. **Future we are in**. Leiden : Martinus Nijhoff, 1976.

- FIOL, C. M.; HUFF, A. S. Maps for managers: where are we? Where do we go from here? *Journal of Management Studies*, v.29, n.3, p.267-286, 1992.
- FREEMAN, C. Japan: a New National System of Innovation? In: Technical change and economic theory. London: Printer Publishers, 1988.
- GARCIA, Rosanna; CALANTONE, Roger. A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. **The Journal of Product Innovation Management**. 19, 110-132, 2002.
- GLAVIC, Peter; LUKMAN, Rebeka. Review of sustainability terms and their definitions. **Journal of Cleaner Production**. 15, 2007.
- HALL, Bronwyn; van REENEN, John. How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence. **Research Policy**. 29, 449-469, 2000.
- HEIMLICH, J. E.; PITTELMAN, S. D. Los mapas semânticos. Madrid: Visor, 1990.
- HENDRICK, H. W. Macroergonomics: a new approach for improving productivity, safety and quality of work life. **Anais. II Congresso Latino-Americano de Ergonomia e VI Seminário Brasileiro de Ergonomia**. Florianópolis, 1993.
- HENDRICK, H.; KLEINER, B. Macroergonomics: An introduction to work system design. **Human Factors & Ergonomics Society**: London, 2000.
- HORN, J. H. **Measurement of intellectual capabilities**: a review of theory. In: McGrew K. S.; Werder. Wood-cock WJ-R Technical Manual. Allen, TX: DLM, 1991.
- JUNG, C. F.; CATEN, C. S. t.; RIBEIRO, J. L. D. Inovação em produtos e processos a partir da parceria entre o setor público e o privado: o Programa de Pólos Tecnológicos do RS. VI Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. **Anais**. Belo Horizonte: IBGDP, 2007.
- JUNG, C. F.; SOUZA, P. R. S.; RIBEIRO, J. L. D.; CATEN, C. S. t. Uma proposta de modelo comunitário para pesquisa e desenvolvimento (P&D). **Anais. 5º CONGRESSO DA ABIPTI** 2008. 4 a 6/Jun. Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica. Campina Grande, PB, 2008.
- JUNG, C. F.; RIBEIRO, J. L. D.; CATEN, C. S. t. Uma discussão sobre a inserção de P&D no ensino de engenharia de produção. **Anais. XIV SIMPEP – Simpósio de Engenharia de Produção**. Anais. Bauru: UNESP, 2007.

- LIAO, Shu-hsien. Technology management methodologies and applications: a literature review from 1995 to 2009. *Technovation*. 25, 381-393, 2005.
- LAVILLE, C.; Dionne, J. **A construção do saber**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- NELSON, R. **National innovation systems: comparative analysis**. New York: Oxford University Press, 1993.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Gestão de projetos**. São Paulo: Atlas, 1997.
- MASLOW, A. **Motivation and personality**. 2 ed. Harper & Row, 1970.
- MCGREW, K. S.; FLANAGAN, D. P. **The intelligence test desk reference (ITDR): Gf-Gc cross-battery assessment**. Needham Heights: Allyn & Bacon, 1998.
- MOREIRA, Walter. Revisão de literatura e desenvolvimento científico: conceito e estratégias para confecção. *Janus*. n. 1, 2004.
- NORONHA, Daisy P.; FERREIRA, Sueli M. S. P. **Revisões de literatura**. In: CAMPELO, B. S.; CONDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (orgs) *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000.
- SIEGEL, Donald S.; WESTHEAD, Paul; WRIGHTSMALL, Mike. Science Parks and the Performance of New Technology-Based Firms: A Review of Recent U.K. Evidence and an Agenda for Future Research. *Small Business Economics*. 20: 177-184, 2003.
- SILVEIRA, Regina Célia P. A organização textual do discurso científico de revisão. *Revista Tema*, n. 16, p. 99 – 111, 1992.
- SILVEIRA, Giovani da; BORENSTEIN, Denis; FOGLIATTO, Flávio S. Mas customization: literature review and research directions. *International Journal of Production Economics*. 72, 1-13, 2001.
- PASMORE, W. A. **Designing effective organizations: The sociotechnical systems perspective**. NY: Wiley, 1988.
- PARRY, S. B. The quest for competencies. **Training and Development**. Jul. London, 1996.
- PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- PRAHALAD, C. K.; Hamel, G. The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, v. 68, n. 3, p. 79-91, May./June, 1990.



SCT/RS – Secretaria da Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Programa de pólos de inovação tecnológica. Disponível em: <[http://www.sct.rs.gov.br/polos/inicial/inicial\\_dtml](http://www.sct.rs.gov.br/polos/inicial/inicial_dtml)> Acesso em: 19 de Fev 2007.

SILVA, C. R.; GOBBI, B. C.; SIMÃO, A. A. **O uso da análise de conteúdo como ferramenta para a pesquisa qualitativa**: descrição e aplicação do método. Organ. rurais agroind. v. 7, n. 1, p. 70-81, Lavras, 2005.

SOUZA, P. R. S. **Apresentação**: pólos de inovação tecnológica do RS. Porto Alegre: SCT/RS, 2006.

STORINO, G. R.; DUTRA, J. L. A.; SILVA, D. L.; BARROS, M. A. N. Racionalidade, Liberdade, Poder e Efetividade: Dimensões Sistêmicas da Decisão. **Anais. ENANPAD**, 1999.

TADIN, A. P.; RODRIGUES, J. A.; DALSOQUIO, P.; GUABIRABA, Z. R.; MIRANDA, I. T. P. O conceito de motivação na teoria das relações humanas. Maringa Management: **Revista de Ciências Empresariais**, v. 2, n.1, p. 40-47, jan./jun, 2005.

TRIST, E. L. **On Socio-technical Systems**. In: William A. Pasmore and John J. Sherwood (eds), *Socio-Technical Systems: A Sourcebook*, LAJOLLA CA:University Associates Inc., pp. 43-57, 1978.

ZAFIRIAN, P. **Objetivo competência**: por uma nova lógica. São Paulo: Atlas, 2001.